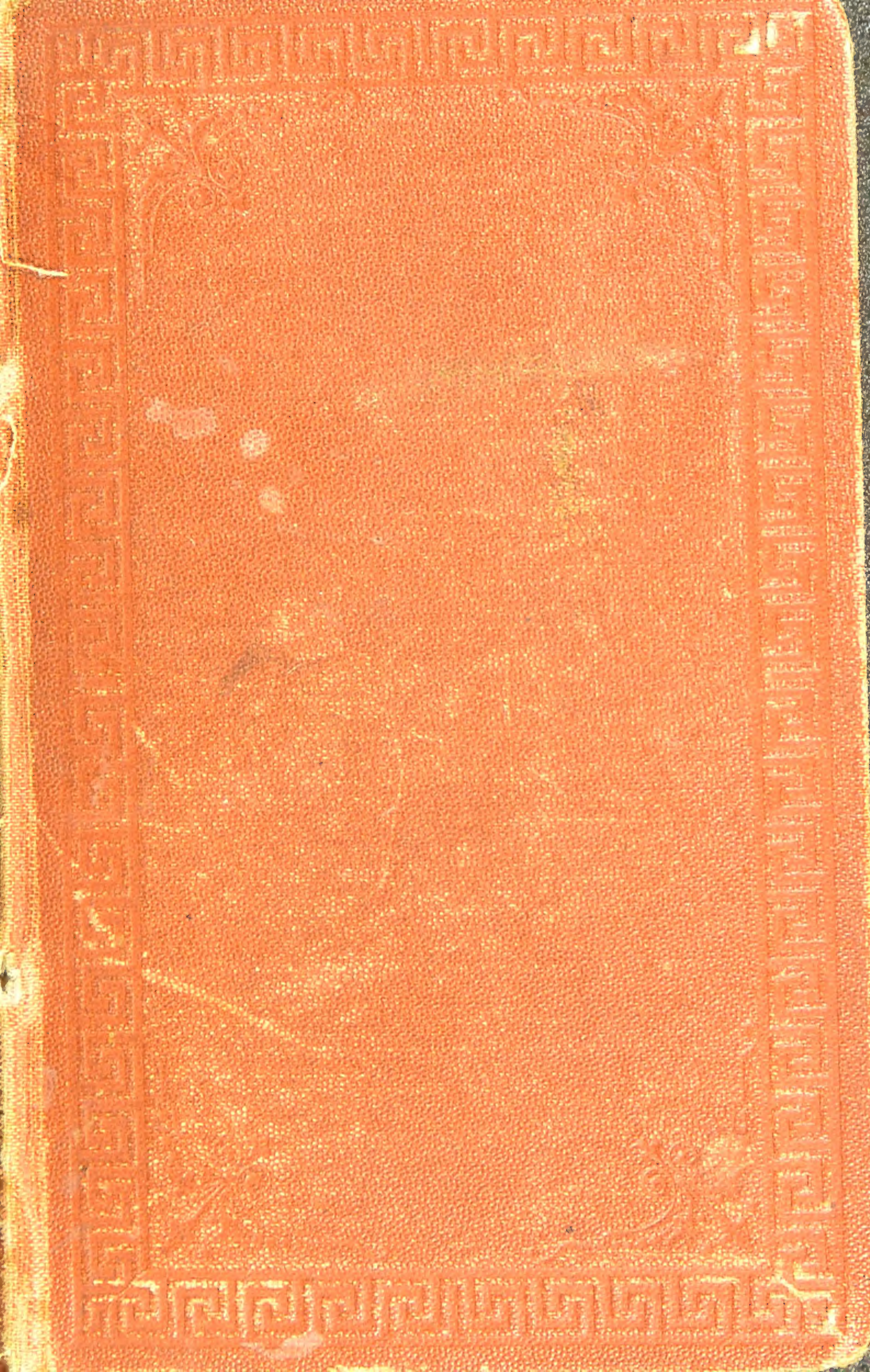


COMPENDIUM

der speciellen

PATHOLOGIE UND THERAPIE.

Mit Zugrundelegung der klinischen Vorträge

der Professoren

SKODA, OPPOLZER, DUCHEK

von

Med. & Chir. Dr. L. G. KRAUS,

Magister der Geburtshilfe, Mitglied der Wiener medicinischen Facultät, des Vereins zur Erforschung und Vernichtung von Krankheitsursachen in Berlin, emerit. Secundararzt des k. k. allg. Krankenhauses und praktischer Arzt in Wien.



Zweite vermehrte Auflage.

WIEN.

DRUCK UND VERLAG VON CARL FROMME

II. Glockengasse 2.

VORREDE

zur zweiten Auflage.

Nichts spricht so sehr für den praktischen Werth und den Anklang, den das von mir vor kaum zwei Jahren verfasste Compendium der speciellen Pathologie und Therapie bei den Collegen gefunden, als der Umstand, dass schon jetzt eine zweite Auflage nothwendig wurde. Mit Vergnügen entspreche ich auch dem Wunsche meines Herrn Verlegers und füge dem Werke eine Skizze der Uroskopie als Anhang bei — eine Bereicherung, die um so willkommener sein dürfte, als die Untersuchung des Harnes zu den unentbehrlichsten diagnostischen Behelfen bei den verschiedenartigsten Krankheiten zählt. Es würde mich freuen, wenn auch dieser zweiten Auflage eine solch' freundliche Aufnahme von Seite der Studirenden und meiner Collegen zu Theil würde.

Wien, im November 1874.

Der Verfasser.

MATERIEN-REGISTER.

(Die beigesetzten Ziffern bezeichnen die Seitenzahlen.)

*

INHALTS-VERZEICHNISS.

I. Infectionskrankheiten. (S. 1—225.)

II. Allgemeine Ernährungs-Anomalien, die nicht von einer Infection abhängen. (S. 226—258.)

III. Infectionskrankheiten, die von Thieren auf Menschen übertragen werden. (S. 259—270.)

(Zoonosen).

IV. Krankheiten des Nervensystems. (S. 271—365.)

V. Krankheiten des Rückenmarkes und seiner Häute. (S. 366—471.)

VI. Verbreitete Neurosen mit unbekannter anatomischer Grundlage. (S. 472—536.)

VII. Krankheiten der Respirationsorgane. (S. 537—724.)

VIII. Krankheiten der Circulations-Organe.
(S. 755—815.)

IX. Krankheiten der Digestions-Organe. (S. 813—953.)

X. Krankheiten der Harnorgane. (S. 952—986.)

XI. Krankheiten des Uterus. (S. 987—1005.)

XII. Krankheiten der Haut, Muskel und Gelenke. (S. 1006—1019.)

Anhang.

XIII. Uroskopie. (S. 1019—1028.)

Pathologie und Therapie.

I. Abschnitt.

Infectionskrankheiten.

§. 1. Die Infectionskrankheiten, auch constitutionelle Krankheiten genannt, können vom ätiologischen Standpunkte aus in acute und chronische eingetheilt werden.

Die ersteren umfassen die Masern, den Scharlach, die Rötheln (Roseola febrilis), die Variola, Vaccina, Varicella, den exanthematischen und Abdominal-Typhus, das wiederkehrende Fieber (febris recurrens), die Malariafieber, Cholera asiatica und nostras und die Dysenterie. Die chronischen Infectionskrankheiten werden durch die Syphilis repräsentirt. Diesen beiden Formen schliesst sich die von Thieren auf Menschen übertragene Hundswuth (Lyssa) und die Rotzkrankheit an.

§. 2. *Aetiologie der Infectionskrankheiten im Allgemeinen.* Das Hauptbestreben beim Studium der Aetiologie der Infectionskrankheiten muss darauf gerichtet sein, die Substanzen selbst kennen zu lernen, welche man als die Träger der Infection ansieht, so wäre natürlich für weitere Untersuchungen die weiteste und günstigste Perspective eröffnet. Doch sind wir beim jetzigen Stande der Wissenschaft noch nicht bei jenem Punkte angelangt und genöthigt, aus der Entstehungs- und Verbreitungsweise dieser Krankheiten und aus der Aehnlichkeit mancher ihrer Erscheinungen specifische Ursachen für dieselben anzunehmen. Mag nun dieselbe unmittelbar von dem Kranken aus-

gehen (Contagium) oder in der äusseren Natur unabhängig von dem Individuum entstehen und sich verbreiten (Miasma), stets wird sie von derselben specifischen Natur sein müssen, da sie ein und dieselbe specifische Art des Erkrankens setzt.

Hallier in Jena hält Miasmen und Contagien für Organismen von winziger Grösse in ungeheuern Massen auftretend, die sich unglaublich rasch und zahlreich vermehren; mit einem Wort: für Hefebildungen.

Der Unterschied zwischen Miasmen und Contagien liegt offenbar nur darin, dass die Miasmen leicht in grosser Menge aus der Luft eingeathmet, aber weniger leicht von Körper zu Körper übertragen werden. Natürlich muss dieser Unterschied in ihrer Organisation liegen. Im Allgemeinen ist es wahrscheinlich, dass die Miasmen vorzugsweise durch Oscillarineen (Vibrionen, Bacterien etc.), die Contagien durch Hefepilze gebildet werden.

Man könnte namentlich bei den Miasmen die Pflanzenzellen auch als blosse Träger eines giftigen Körpers betrachten; doch ist diese Annahme bis jetzt nicht durch Beobachtungen gestützt worden. Die Cholera ist bekanntlich in mehreren Epidemien aufgetreten und jedesmal aus Indien über Europa hereingebrochen. Nach den zunächst auf Baiern beschränkten Untersuchungen von Max Pettenkofer ist diese Seuche eine contagiös-miasmatische, d. h. sie kommt aus Indien, durch den menschlichen Verkehr eingeschleppt, also durch Ansteckung zu uns, während sie jedoch zu ihrer energischen und raschen Verbreitung eines besonderen Bodens, einer besonderen Luftbeschaffenheit, also eines Miasmas, bedarf. Nur in Asien entsteht sie autochthon; in Europa nur durch Ansteckung im Verkehr der Menschen untereinander. Dadurch unterscheidet sich die Form ihrer Verbreitung z. B. von den wahrscheinlich durch Oscillarineen entstehenden Sumpffiebern, welche zwar in manchen Landstrichen, so in den Sumpfgegenden

Cochinchinas, Indiens, in den Flussniederungen Nordamerikas u. s. w. besonders verheerend auftreten, aber auch in der Nähe weit unbedeutenderer Sümpfe autochthon entstehen, wenn auch in sehr verschiedenen Formen. Hier ist die Verbreitungsart entschieden miasmatisch. Uebrigens gibt es keinen ganz strengen Unterschied zwischen Miasma und Contagium, was auch sehr begreiflich ist, wenn beide Organismen sind. Bei der Cholera, wie sie als Cholera asiatica in Europa auftritt, liegt es besonders nahe, dass hier zwei verschiedene Organismen (Miasma und Contagium) thätig sind, ein asiatischer, als Contagium wirkender, vielleicht der von Dr. Thomé als Cylindrotaenium beschriebene Pilz durch seine Kernhefe, und ein europäischer, der sicherlich nichts anders ist, als Kernhefe einheimischer Pilze, deren Anhäufung auf Düngstätten, in Brunnenröhren u. s. w. durch mancherlei Producte der Fäulniss hervorgerufen, dem asiatischen Pilz den günstigen faulen Boden bereitet.

Hallier's Untersuchungen zeigten, dass in jedem kranken Körpertheile, in der umgebenden Luft, im Wasser u. s. w. kleine Organismen vorhanden sind, die an der Grenze des optischen Sehens stehen und daher scheinbar gleichgestaltet sind. Da sie überall vorkommen, scheinen sie ohne Bedeutung für die Epidemien zu sein. Erst die Entdeckung des Pleomorphismus der Pilze durch Tulesne gestattete, ein Licht in das Dunkel zu bringen. Auf diese gestützt hat Hallier seine Hefelehre zusammengestellt, und gibt in Folgendem deren Anwendung auf die am Menschen vorkommenden pflanzlichen Gebilde. Die pflanzlichen Parasiten des Menschen haben stets eine Brandform. Die Brandpilze, z. B. der Weizenbrand, Tilletia caries, der Staubbrand, Ustilago carbo, reifen ihre Sporen nicht an der Luft, sondern in der Regel im Innern pflanzlicher Gewebe. Keimen sie aber an der Luft, so entwickelt Tilletia caries Ketten kleinerer am Ende kugeliger Sporen, welche man bisher

als eine andere Pilzgattung, Cladosporion, beschrieben hat. Aus der Luftform des Pilzes entwickelt sich bei starker Ernährung noch eine höher organisirte Fruchtform, Schyzosporangium von ihm genannt, weil sie durch Scheidewände in Fächer abgetheilt sind. Diese kommen am deutlichsten entwickelt im Darm der Cholerakranken vor. Fängt der Mutterboden, auf dem ein solcher Pilz wächst, an zu gähren, so gelangen die Sporen nicht mehr zur Reife, sondern sind sofort keimfähig. Schimmelformen (aus Tilletia und Ustilago oidiumforme). Statt des Cladosporion wird Tilletia Penicillum, aus Ustilago Aspergillus, von Anderen als besondere Formen angesehen. In gleicher Weise wird aus dem Schyzosporangium der Tilletia Mucor racemosus, aus dem Ustilago Mucor mucedo.

Gerathen die Sporen oder Zellen eines Brandpilzes oder einer seiner Morphen in eine Flüssigkeit, so zerfällen sie ihr Plasma durch wiederholte Zweitheilung in eine Anzahl kleiner Zellen, welche zuletzt von der Sporenhülle entlassen werden (Kernhefe von Micrococcus). Diese Hefe begleitet und verursacht alle jene Zersetzungen stickstoffreicher Materien, welche zu den echten Gährungen gehören.

Jede Hefezelle, sobald man sie auf einem trockenen Nährboden der Einwirkung der atmosphärischen Luft aussetzt, ist keimfähig und bringt den Pilz hervor, dem sie ihren Ursprung verdankt.

Bei allen Infectionskrankheiten kommt der Micrococcus eines bestimmten Pilzes vor und kann die specifische Natur desselben durch Culturversuche mit dem Micrococcus erkannt werden. So bei der Cholera, beim Darmtyphus. Der Parasit der Syphilis ist desshalb interessant, weil Hallier nachgewiesen hat, dass er sich auf den weissen Blutkörperchen ansiedelt, in dieselben eindringt, und von ihnen transportirt wird. (?)

Prof. Coze in Strassburg und Dr. V. Feltz haben Untersuchungen über die Gegenwart von Infusorien und Vibrionen sowie über den Zustand des Blutes

in den ansteckenden Krankheiten angestellt und die Resultate in Folgendem zusammengefasst:

a) Alle Ansteckungen (infections) haben gewisse gemeinschaftliche Merkmale, an welchen sie erkannt werden können.

b) Jede Ansteckung besitzt eigenthümliche Merkmale, die deren Specifität ausmacht.

ad a) Gemeinschaftliche Merkmale der Infection.

Wenn ein Organismus in Contact mit septischen Stoffen kommt, so kann er diese absorbiren, mag nun das Schutzepithelium der Schleimhaut zerstört sein oder nicht. Das Lungenepithelium zeigt sich übrigens minder widerstandsfähig als die anderen Epithelien; jenes des Rectums mehr als das des Magens. Die festen Bestandtheile in den septischen Flüssigkeiten sind es, und nicht die flüssigen, welche die Ansteckungserscheinungen vermitteln. Das ausgesprochenste Symptom der ansteckenden Krankheiten ist die Erhöhung der Temperatur.

Die Ansteckung kann eine acute oder eine langsame sein. Die pathalogischen Erscheinungen stehen mit diesem Umstande im engen Zusammenhange. Der Tod tritt plötzlich ein. Vom pathogenetischen Standpunkte aus ist die Ansteckung eine Blutkrankheit. Das Mikroskop zeigt in letzterem bei jeder Ansteckung eine Veränderung in Form und Consistenz der rothen Blutkörperchen (Randveränderungen und Differenz), 2. eine Vermehrung der Zahl der weissen Blutkörperchen im Verhältniss zur Dauer der Ansteckung (Leucocytose), 3. die Gegenwart einer minder grossen Zahl von Infusorien (Bacterien) im Blut, 4. eine unbewegliche Zone (une zone immobile), welche dazu dient, die Ansteckung zu diagnosticiren. Die chemische Analysirung des Blutes zeigt uns: eine Verminderung der Blutkörperchen und der albuminösen Elemente, eine Vermehrung des Wassers und des Fibrins, endlich eine Verminderung oder Vermehrung der intraorganischen Oxydationen.

Die Analysen der Blutgase ergeben eine Verminderung des Oxygens im arteriellen und venösen Blute und eine Vermehrung der Kohlensäure; sie ergeben weiter, dass bei infectiösen Todesfällen im Blute ebensoviel Sauerstoff als Kohlensäure vorhanden ist, dass die Krankheit nämlich das Bestreben hat, die Ziffer beider Gase gleichzumachen, was bei normaler Blutbeschaffenheit bei weitem nicht der Fall ist. Die Section der Leichname ergibt bei sehr acuten Infectionen keine zahlreichen pathologischen Veränderungen; das constanteste Factum ist Congestion und rothe Hepatisation oder vielmehr infarctus der Lungen. Ein anderes gleichfalls constantes Factum ist die Hyperämie der Milz und der Leber; diese beiden Organe scheinen die Bacterien zu concentriren; endlich fettige Entartung der Leber- und Nieren-Epithelien, wahrcheinlich durch die reizenden Eigenschaften der septischen Elemente zu Stande gekommen.

Ad b) Differentielle Merkmale der Infection.

Sowohl die Erscheinungen, als die pathologischen Veränderungen sind auch wieder ganz specielle, je nach der Art der Infection.

Bezüglich der Temperatur bemerkt man, dass bei der Infectio variolosa sich die Maximum-Temperatur sogleich durch eine einzige Steigerung herstellt, während bei den putriden und typhoiden Infectionen die Ziffern $41^1/_2$ und $42^1/_2{}^0$ C. erst nach mehreren Alternirungen erreicht werden, wenigstens in allen jenen Fällen, wo die Infection nicht sehr rapid ist. Die mechanisch-chemische Arbeit, welche die Wärme in der Infectio variolosa producirt, scheint auch viel activer, weil ihre Ziffer jene der andern Infection um $^1/_2{}^0$ C. übersteigt. Auch die Blutveränderungen zeigen Unterschiede. Die Bacterien der putriden und typhoiden Infectionen scheinen analoge Formen, jedoch differente Missverhältnisse zu haben. Sie gehören zu den Species Bacterium punctum und cate-

nula Dujardin. Die „putride Bacterie“ hat jedoch 0·0016 Mm. Breite, 0·004 — 0·002 Mm. Länge, die „typhoide Bacterie“ ist 0.0004 — 0·0008 Mm. breit und 0·004 — 0.01 Mm. lang. Die Bacterien der Infectio variolosa differiren von den eben genannten; sie nähern sich sehr den Species Bacterium termo Müller, und Bacterium bacillus Pasteur. Sie sind 0·0008 — 0·0001 Mm. breit und 0·007 — 0·01 Mm. lang.

Die Zona immobilis ist weit weniger sichtbar bei der Infectio variolosa, was mit der Ansicht zusammenstimmt, dass die Bacterien dieser Infectionsart minder schnell absterben oder zerstört werden, als jene der anderen Infectionen. Auch die chemische Analysirung zeigt auffallende Unterschiede. Selbstverständlich bedürfen diese Beobachtungen noch weiterer Bestätigungen, und es wird noch lange dauern, bis sie irgend welche praktische Bedeutung erlangen.

Man hat die Infectionskrankheiten auch zymotische Krankheiten (Gährungskrankheiten) genannt. Doch sind, offen gesagt, weder die Fermente selbst, noch die Materialien, deren Umsetzung durch das Ferment eingeleitet werden soll, noch die Producte, die durch die Gährung entstehen sollen, trotz der fleisigen Arbeiten Hallier's und Anderer, über jeden Zweifel erhaben, sicher gestellt. Diese Bezeichnung muss daher noch immer als eine hypothetische angesehen werden. Andere sehen die Infectionskrankheiten als Bluterkrankungen, acute Dyscrasien an und stellen sich vor, dass entweder das Blut als Träger des Giftstoffes auf die Nerven und Nutritions-Apparate wirken oder dass das Blut selbst so verändert werde, dass jene eigenthümlichen Störungen im Stoffwechsel eintreten. Man stützt sich hiebei einerseits auf die Veränderungen der Milz, andererseits auf den Umstand, dass in den meisten Fällen Fieber dem localisirten Processe vorausgeht.

—

Malariakrankheiten.

Die Zusammengehörigkeit dieser verschiedenen Krankheitsprocesse ergibt sich zunächst aus derselben miasmatischen Ursache, Malaria genannt, sodann aus der Neigung derselben, in rhytmischen Paroxysmen zu verlaufen.

§. 3. *Aetiologie.* Die Malariafieber kommen vor Allem als endemische Krankheiten vor, und zwar in Amerika fast im ganzen Gebiet der Vereinigten Staaten, in Europa in den Niederlanden, Ungarn, Böhmen, den unteren Donauländern, in manchen Theilen Griechenlands und Italiens. Sie können nicht von Erkältungen, Diätfehlern etc. hergeleitet werden, vielmehr stellt sich als die wahrscheinlichste Ursache die Anwesenheit von Sümpfen heraus, indem diese Fieber fast ausnahmslos in Sumpfgegenden vorkommen.

Wechselfieber *).

§. 4. Wenn wir zur näheren Prüfung des eigentlichen Grundes des Auftretens der Wechselfieber in Sumpfgegenden übergehen, ignoriren wir vorläufig das Factum, dass diese Krankheit auch in Gegenden vorkommt, die man nicht bestimmt als sumpfige bezeichnen kann. Wir wollen also annehmen, dass in den Sümpfen der Grund für die Entstehung der Wechselfieber liege, und die Ursache der nachtheiligen Einwirkung der Sümpfe untersuchen.

Bei der Erörterung dieser Frage muss zunächst die grössere Feuchtigkeit der Atmosphäre in Sumpfgegenden berücksichtigt werden. Die Anschauung,

*) Nach Vorträgen des Herrn Professor Skoda.

dass die grössere Dunst- oder Wassermenge in denselben Ursache der Wechselfieber sei, wird dadurch widerlegt, dass es in nördlichen Gegenden (über den 60° nördl. B.) nicht mehr vorkömmt, wiewohl daselbst die Dunstmasse in der atmosphärischen Luft nicht gering ist, und sehr ausgedehnte Sümpfe vorkommen. Ueber dem Meere ist die Luft gewiss ebenso reichlich mit Wasserdünsten geschwängert, als in einer Sumpfgegend, und dennoch hat die Beobachtung nicht ergeben, dass bei Seefahrern das Wechselfieber nothwendig vorkomme.

In Sumpfgegenden ist die Atmosphäre ferner mit Gasarten verunreinigt, welche in trockenen Gegenden nicht vorkommen. Wenn man auch nicht sämmtliche Gasarten angeben kann, welche sich in Sumpfgegenden entwickeln, so ist es doch unwahrscheinlich, dass daselbst der Chemie bisher noch unbekannte Gasarten vorkommen. Es ist noch niemals die Erfahrung gemacht worden, dass Jemand in einem chemischen Laboratorium, wo doch ohne Zweifel die Beschäftigten nicht selten der Einwirkung ähnlicher Gasarten ausgesetzt sind, an Intermittens erkrankt wäre. Es ist somit unwahrscheinlich, dass überhaupt eine der atmosphärischen Luft beigemengte Gasart eine Intermittensform zu erzeugen vermöge.

Die schädlichen Gasarten, welche wir mit der atmosphärischen Luft einathmen (Wasserstoff und Kohlenstoffverbindungen, selbst reichliche Quantitäten von Ammoniak), bringen niemals einen pathologischen Vorgang hervor, der einigermassen mit der Intermittens Aehnlichkeit hätte; dies lässt sich mit Bestimmtheit behaupten. Dasselbe gilt auch von den electrischen Verhältnissen in der Atmosphäre.

Das Wasser als solches in Sumpfgegenden ist von dem in anderen Gegenden nur durch Mangel an Kohlensäure und kohlensaurem Kalk unterschieden, diese machen es jedoch nicht zu einer so schädlichen Potenz, dass man demselben die Entstehung von Wechselfiebern zuschreiben könnte. Destillirtes Wasser

und Regenwasser, welche auch keine Kohlensäure und kohlensauren Kalk enthalten, können zum Trinken verwendet werden, ohne Wechselfieber zu erzeugen. Die Vermengung des Wassers mit in Sumpfgegenden vorkommenden Salzen, z. B. mit Nitrum, mit Carbonas sodae oder Alaun u. s. w., kann zwar das Wasser ungeniessbar machen, aber nicht Wechselfieber verursachen.

Es handelt sich demnach nur noch darum zu eruiren, ob allenfalls die pflanzlichen Producte des Sumpfbodens oder die thierischen Organismen, welche in Sümpfen wohnen, vielleicht mit ihren Excrementen Wechselfieber zu erzeugen vermögen? Man kann selbstverständlich nur an solche organische Substanzen denken, welche sich wegen ihrer mikroskopischen Kleinheit der Wahrnehmung entziehen und der atmosphärischen Luft oder dem Wasser beigemischt sind, mit denen sie in den menschlichen Körper gelangen — oder an die Zersetzungsproducte der pflanzlichen oder thierischen Organismen, welche jedoch noch als organische Substanzen, entweder in der Luft oder im Wasser, enthalten sind.

Wenn einmal die Luft diese schädlichen Substanzen, welche als Grund des Wechselfiebers angesehen werden müssen und als deren Erzeugungsstätte der Sumpf gilt, mit sich führen kann, so bleibt auch das Wasser von diesen Substanzen nicht frei, und in der That ist auch erfahrungsgemäss das Wasser in sumpfigen Gegenden ebenso wie die Luft mit den schädlichen Substanzen imprägnirt, denen man das Auftreten des Intermittens zuschreiben muss.

Das Wechselfieber verbreitet sich zuweilen von solchen Gegenden, in denen es constant herrscht, in solche, in denen es nicht endemisch ist, und man will beobachtet haben, dass eine derartige Verbreitung mit den Luftströmungen zusammenfällt, so zwar, dass sich die dem Wechselfieber zu Grunde liegende Ursache mit der Luft bis auf eine gewisse Entfernung hin verbreiten kann. Dieses Verhalten, wenn

es zutrifft, kann nicht auffallend erscheinen, sobald man annimmt, dass die Luft überhaupt im Stande ist, die schädlich wirkenden Substanzen aufzunehmen.

Eine weitere Erfahrung besteht darin, dass sich diese Wechselfieber erzeugende Schädlichkeit nur bis zu einer gewissen Höhe in der Luft erhebt und über eine gewisse Grenze nicht hinausgeht, daher kommt es, dass zuweilen schon das Wohnen in höheren Erdgeschossen vor der schädlichen Einwirkung wenigstens theilweise Schutz gewährt; noch mehr aber der Aufenthalt auf Bergen, selbst in einer vom Wechselfieber heimgesuchten Gegend. Diese beiden Erfahrungen scheinen nur dafür zu sprechen, dass wirklich organische Substanzen oder niedere pflanzliche oder thierische Organismen der Luft beigemengt, als Ursache des Wechselfiebers zu betrachten sind.

Sobald man nun zugibt, dass nicht die Feuchtigkeit der Luft, nicht die electrischen Verhältnisse, nicht schädliche Gasarten u. s. w. als Entstehungsursache der Wechselfieber aufgefasst werden können, so braucht man keineswegs mehr die Idee festzuhalten, dass die Gegenwart von Sümpfen unbedingt nothwendig sei zur Production der Intermittens.

Man war bisher nicht im Stande, durch die in Malariagegenden gefundene und in grösserer Menge gesammelte Luft allenfalls künstlich eine Erkrankung im Menschen hervorzubringen, eben sowenig als dieses durch das Wasser der Sumpfgegenden gelungen ist, d. h. wiewohl es höchst wahrscheinlich ist, dass entweder lebende oder in Zersetzung begriffene pflanzliche oder thierische Organismen als die eigentliche Ursache der Wechselfieber zu betrachten sind, ist doch auf experimentellem Wege ein Beweis hiefür noch nicht geliefert worden, und so lange dies nicht der Fall ist, bleibt die ganze Ansicht allerdings nur eine Hypothese, die aber die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat, weil jede andere

plausible Erklärung der Entstehung des Wechselfiebers fehlt.

Da wir die Schädlichkeit selbst nicht sehen, so können wir auch nicht mit Bestimmtheit sagen, wie lange ein Mensch dieser nicht näher zu definirenden schädlichen Potenz ausgesetzt sein müsse, um vom Wechselfieber ergriffen zu werden; so viel ist gewiss, dass Reisende, die sich übrigens der besten Gesundheit erfreuen, wenn sie in eine Wechselfieber-Gegend kommen, in der kürzesten Zeit, selbst schon 24 Stunden nach ihrer Ankunft, an Intermittens erkranken können.

Es fragt sich ferner: Sind alle Menschen zu dieser Erkrankung disponirt, welche sich dieser Schädlichkeit aussetzen, oder bedarf er hierzu einer besonderen Geneigtheit? Es ist zunächst in dieser Beziehung die Thatsache zu constatiren, dass die Bewohner von Gegenden, in welchen Wechselfieber einheimisch sind, nicht so rasch und nicht in dem Masse von dieser Krankheit befallen werden, als Fremde, die eben erst in eine solche Gegend gelangten. Nur selten geschieht es, dass ein Fremdling, der in eine derartige ungesunde Gegend einwandert, etwas längere Zeit von der Krankheit verschont bleibt. Weiterhin wird behauptet, dass die Neger zur Erkrankung an Wechselfieber ungleich geringere Geneigtheit besitzen, als die weissen Racen. Was nun das Alter betrifft, so ist keines von der Intermittens ausgenommen, und man hat einigen Grund zu glauben, dass selbst der Fötus vom Wechselfieber befallen werden könne, indem in jenen Gegenden, in welchen die Wechselfieber häufig vorkommen, tumultuarische Bewegungen des Fötus beobachtet werden, welche in gewissen Zeiträumen wiederkehren und endlich den Tod der Frucht zur Folge haben. Im jugendlichen und Mannesalter tritt die Intermittens ausgeprägter auf, als im Kindes- und Greisenalter. Hinichtlich der Constitution hat die Erfahrung nichts Bestimmtes gelehrt. Sowohl robuste als schwächliche

Individuen, mit gedrängtem und schlankem Körperbaue, mit dünnen Knochen, langen Extremitäten, als auch Wohlbeleibte werden in ganz gleichen Verhältnissen von Wechselfiebern befallen; das weibliche Geschlecht ist dieser Erkrankung ebenso unterworfen wie das männliche, und es gibt somit keine Körperbeschaffenheit, welche vor der Erkrankung bewahren würde.

Von Wichtigkeit ist ferner das Verhältniss gewisser Erkrankungen zum Wechselfieber. Es lässt sich keine Krankheit ermitteln, welche die Disposition zum Wechselfieber aufheben würde. Das Wechselfieber befällt ganz gesunde Individuen ebenso als Individuen, welche an anderweitigen Krankheiten leiden.

Es gab eine Zeit, wo man behauptete, dass die Tuberculose und das Wechselfieber sich ausschliessen. Die Daten zu dieser Beobachtung wollte man aus Malaria-Gegenden entlehnt haben. Diese Ansicht ist aber längst widerlegt; die Tuberculose kommt in Gegenden, in denen Wechselfieber heimisch sind, ebenso vor, als in solchen, die nie von Intermittens heimgesucht werden.

Schwieriger ist die Beantwortung der Frage, ob ein Individuum, welches mit Tuberculose behaftet ist, an Wechselfieber erkranken könne? Tuberculöse werden nämlich sehr häufig von Fieberparoxysmen ergriffen, welche denjenigen vollkommen gleichen, die durch Wechselfieber bedingt sind. Wenn man nun derlei Fieberparoxysmen niemals von Wechselfieber ableitet, sondern immer auf Tuberculose bezieht, so hat man hiemit allerdings das Auftreten des Wechselfiebers bei Tuberculose ausgeschlossen. Bei weit vorgeschrittener Krankheit bleibt ein tuberculöses Individuum sowohl in von Wechselfieber freien, als heimgesuchten Gegenden von Fieberparoxysmen nicht frei, die eben denen des Wechselfiebers völlig gleichen; nichts desto weniger werden Individuen, die an chronischer Tuberculose leiden, und

diese allein kann man zum Beweise heranziehen, in Fiebergegenden ebenso häufig als von Tuberculose ganz freie Individuen von Fieberparoxysmen in einer Weise befallen, dass man an dem Vorhandensein eines Wechselfiebers bei ihnen nicht zweifeln kann. Es kann also von einer Immunität der Tuberculose gegen Wechselfieber keine Rede sein. Ist die Tuberculose sehr weit vorgeschritten, so dass sie an und für sich denen des Wechselfiebers ähnliche Paroxysmen zu erzeugen vermag, dann ist allerdings eine sichere Diagnose nicht leicht möglich.

Auch darüber, ob ein an Intermittens leidendes Individuum während dieser Erkrankung an Tuberculose erkranken könne, hat die Erfahrung gegenwärtig vollkommen entschieden. Wenn ein bis dahin gesundes Individuum in einer Wechselfieber-Gegend von Fieberparoxysmen befallen wird und durch längere Zeit an Wechselfieber leidet, ohne dass eine Erkrankung der Lungen nachweisbar wäre, so ist man vollkommen im Rechte, bei diesem Kranken die Existenz eines Wechselfiebers vorauszusetzen und die Fieberparoxysmen nicht etwa als den Anfang einer tuberculösen Krankheit zu betrachten. Zuweilen geschieht es nun, dass nach längerer Dauer einer Intermittens die Tuberculose als eine chronische, subacute oder acute Form sich einnistet, so dass also zu den secundären Erkrankungen, welche die Intermittens in ihrem Gefolge hat, auch die Tuberculose gehört; es zeigt sich demnach in keiner Beziehung eine Ausschliessung zwischen Tuberculose und Intermittens. Es schützt weder das Vorhandensein der Intermittens, noch eine Gegend, in der die Malaria einheimisch ist, vor dem Auftreten der Tuberculose, noch findet das Umgekehrte statt.

Auch der Typhus kann in Gegenden, welche von Wechselfiebern heimgesucht werden, in demselben Grade, mit derselben Heftigkeit auftreten und dieselbe Ausbreitung erlangen, als in Gegenden, in denen die Wechselfieber nicht herrschen. Die neuere

Zeit hat in dieser Beziehung hinreichende Beispiele geliefert. In den Heereszügen der neuesten Zeit hat der Typhus selbst in Gegenden, welche von Wechselfiebern sehr stark heimgesucht waren, nicht aufgehört, sondern er ist im Gegentheil in solchen Gegenden mit einer grösseren Vehemenz aufgetreten, als in anderen; wohl nicht deshalb, weil daselbst das Wechselfieber herrschte, sondern weil die Verpflegung der Truppen in diesen Gegenden sehr misslich gewesen ist.

Selbst darüber, ob Jemand, der an Wechselfieber leidet, an Typhus erkranken könne, gibt es jetzt schon ganz bestimmte Erfahrungen. Allerdings beginnt der Typhus zuweilen mit Paroxysmen, welche denen des Wechselfiebers vollkommen gleichen, so dass man anfänglich zwischen beiden Krankheiten nicht zu unterscheiden vermag.

Wenn auf Fieberparoxysmen, die mehrere Wochen dauerten, und die man offenbar nur als den Ausdruck einer Intermittens betrachten kann, sich unmittelbar eine typhöse Erkrankung einstellt, so wird man zugeben müssen, es habe sich bei diesem Menschen während der Zeit, wo er an Intermittens litt, der Typhus entwickelt. Schwieriger ist die Frage zu beantworten, ob sich während des Verlaufes der typhösen Erkrankung noch Intermittens einstellen könne. Wenn sich während des Verlaufes der typhösen Erkrankung stärker entwickelte Fieberparoxysmen einstellen, so kann man die letzteren eben so gut von dem typhösen Processe und seinen Folgezuständen, als von dem Eintritte einer neuen Krankheit, nämlich eines Wechselfiebers, ableiten. Zweifellos ist es, dass in der Reconvalescenz des Typhus eine Intermittens sich entwickeln könne.

Interessant ist das Verhältniss der Intermittens zur Cholera. In den ersten europäischen Cholera-Epidemien ging in den verschiedensten Gegenden Intermittens der Cholera voran, hörte meistens plötzlich

auf mit dem Ausbruch der letzteren, erschien zuweilen nach Ablauf der Choleraepidemie für einige Zeit wieder oder verschwand für mehrere Jahre selbst von ihren endemischen Sitzen. Ruhr und Intermittens gehen sehr häufig neben einander her, oder es findet sich eine Combination beider Processe an einem und demselben Individuum. Clima, Jahreszeit, Witterungsverhältnisse tragen viel zur Entstehung der Malariafieber bei. Im Norden, ausser wenn auf ein feuchtes Jahr ein sehr dürres folgt, treten sie seltener auf als im Süden, wo die Temperaturdifferenz zwischen Tag und Nacht der Fieberentwicklung am meisten Vorschub leistet. Bezüglich der Jahreszeiten ist der Winter die fieberfreieste Zeit; die Fälle mehren sich im Frühlinge (schon im Februar), nehmen bis in den Mai zu und erreichen im Spätsommer und Herbst ihr Maximum an Ausbreitung und Intensität. Einzelne Jahre machen auch hievon Ausnahmen. In Bezug auf Witterungsverhältnisse begünstigt schneller Wechsel von Wärme, Trockenheit und Regen an Fieberorten die Erkrankungen, trockene Winde mässigen, feuchte begünstigen gewöhnlich die Entstehung.

Schliesslich zeichnet sich die Malariakrankheit durch ausserordentliche Neigung zu Recidiven aus. Dadurch zeigt sie einen bedeutenden Gegensatz zu den Typhusformen und das gelbe Fieber.

§. 5. *Anatomischer Befund.* Ganz frische Fälle zeigen nach den bisherigen Untersuchungen keine physikalisch-chemische Abweichung des Blutes vom Normale. Bei längerer Dauer des Fiebers hingegen ergibt sich eine bedeutende Abnahme der gefärbten Blutkörper und Verminderung des Eiweissgehaltes; besonders charakteristisch ist der oft reichliche Gehalt des Blutes an körnigem, gelbrothem, braunem bis schwarzem Pigment (Melanämie). Es scheint im einfachen Wechselfieber weniger oder gar nicht, in der perniciosen Form aber in massenhafter Weise vorzukommen, und ist als Necrose der Blutkörper

aufzufassen. Ausserdem findet man den charakteristischen Milztumor.

I. Einfache Intermittens.

§. 6. Am leichtesten erkennbar ist jenes Wechselfieber, welches sich durch Paroxysmen charakterisirt, bei denen jedesmal sämmtliche Fieberzufälle eintreten. Ein solcher Paroxysmus des Intermittens dauert 6, 8 bis 10 Stunden und darüber und besteht aus einem Frost-, Hitze- und Schweiss-Stadium. Der Intermittens-Paroxysmus tritt entweder ohne oder mit Vorboten (Prodromi) ein; der Verlauf eines Fieber-Paroxysmus letzterer Kategorie ist nun folgender: Dem Eintritte des Frostes geht gewöhnlich durch einige Stunden ein Gefühl von Unbehagen voraus, so dass manche Kranke den Eintritt der Paroxysmen zuweilen schon eine oder viele Stunden vorher erkennen, indem sie Unlust, Schwerfälligkeit oder Mattigkeit fühlen, oder sich sonst ein ihnen von den früheren Anfällen bekanntes Phänomen, z. B. Kopfschmerz, die Empfindung von Kriebeln an irgend einer Hautstelle, oder allenfalls ein häufigeres Drängen zum Uriniren, Stuhl oder Brechneigung einstellt; kurz die vielfältigsten Phänomene können als Vorläufer den eigentlichen Fieberparoxysmus signalisiren. Es gibt jedoch auch Fälle, wo alle diese fehlen, wo mit einemmale der Frost als objectives Symptom eintritt. In vielen Fällen geht dem Eintritte des Frostes eine Erhöhung der Körpertemperatur voran; diese Steigerung der Körperwärme ist jedoch zuweilen so unbedeutend, dass die meisten Menschen dieselbe nicht bemerken; so lange sie sich ruhig verhalten, lässt sie sich blos mittelst des Thermometers constatiren, wahrnehmbar wird sie für das Individuum nur, wenn er eine Bewegung vornimmt.

§. 7. Die Frostempfindung ist gewöhnlich von der Erscheinung begleitet, dass sämmtliche willkürliche Muskeln ihren Tonus verlieren und in zitternde Bewegung gerathen. Daher das heftige Zähneklappern,

die convulsivischen Bewegungen der Hände und Füsse beim Intermittens. Mit dem Eintritte des Froststadiums stellen sich nun verschiedene, mehr oder weniger ausgeprägte, krankhafte Zufälle ein; gewöhnlich eine bedeutende Eingenommenheit des Kopfes, selbst ein vehementer Kopfschmerz, oder die Empfindung, als würde der Kopf zusammengedrückt oder auseinandergetrieben. Die Schmerzen können ferner an einzelnen Stellen des Kopfes, z. B. am Hinterhaupte, an den Seitentheilen des Kopfes oder der Stirne intensiver sein.

Bisweilen treten auch Alterationen der Sinnesorgane: des Gefühles, des Gehöres, selbst des Geschmackes und Geruches auf, es können sich sogar Delirien, eclamptische Anfälle oder Ohnmachten einfinden. Häufig kömmt es zum Erbrechen oder zur Diarrhoe; die Palpitationen des Herzens sind sehr vehement und schmerzhaft, die Respiration beklommen, die Athemnoth oft sehr gross. Die Pulsfrequenz ist verschieden; zuweilen kann dieselbe allerdings nur eine unbedeutende Vermehrung zeigen, in anderen Fällen hingegen steigert sie sich ungemein bis zu 140 oder 160 Schlägen in der Minute und darüber. Während des Frostes sind die Arterien zusammengezogen, der Puls demnach klein, die Locomotion der Arterien eine geringe.

Nicht selten tritt während des Frostanfalles Drang zum Uriniren ein, und der gelassene Harn ist öfters blass, weil sich der Durst steigert und die Kranken viel Flüssigkeit consumiren. Ist das nicht der Fall, so kann der Harn auch während des Frostanfalles seine gewöhnliche Farbe beibehalten.

Der Frostanfall dauert eine halbe bis eine ganze Stunde und darüber. Er ist um so qualvoller, je länger er anhält. Nach und nach zieht sich die Kälte mehr auf die äussersten Theile zurück, während dagegen der Rumpf, allenfalls auch der Kopf, nach und nach wärmer zu werden scheinen, so dass mit der Erhöhung der letzteren auf $31\frac{1}{2}^{0}$ R. das Frost-

gefühl sich gänzlich verliert. Nach Skoda's massgebender Ansicht ist die Sache nicht so constant, indem das Frostgefühl eben nur eine Empfindung ist, die nicht gerade mit der wirklichen Temperatur des Körpers im Einklange steht, und nicht durch eine wirkliche Herabsetzung der Körperwärme bedingt ist, sondern eine anomale Erregung im Nervensysteme darstellt, die nicht mit einemmale in die entgegengesetzte Empfindung der Wärme übergeht.

Wenn bei bedecktem Körper die Frostempfindung nachgelassen hat, so tritt sie oft sogleich wieder auf, sobald nur die geringste Lüftung stattfindet; eine Bewegung der Hand, die nur einen Wechsel der dieselbe umgebenden Luftschichte bedingt, wird schon den Paroxysmus von Neuem hervorrufen. Es bedarf gewöhnlich einiger Zeit, während welcher der Kranke sich ruhig verhalten muss, damit der Frost sich nicht wieder einstelle und die Wärme constant bleibe.

Was nun das Hitzestadium betrifft, so erhöht sich mit dem Verschwinden der Frostempfindung die Temperatur anfangs am Rumpfe, später auch an den Extremitäten bis 1^0 selbst $1\frac{1}{2}^0$ über die normale Temperatur. In der Achselhöhle kann die Temperaturserhöhung sogar 2^0 über die Norm betragen.

Dabei bleibt die Haut noch immer trocken, die Arterien fangen an, sich zu erweitern, da die organische Contractilität derselben mit dem Eintritte der Hitze offenbar verringert wird; deshalb erscheint auch der Puls grösser und jede Blutwelle, wegen des geringeren Widerstandes der Arterienwand, stärker. Die Pulsfrequenz kann mit der Erhöhung der Temperatur entweder dieselbe bleiben, wie während des Frostes, oder sie steigert oder vermindert sich. Die Herzcontractionen werden während der Hitze erleichtert und ein allenfalls während des Froststadiums vorhandener Herzschmerz sowie empfindliche Palpitationen des Herzens vermindern sich, ebenso die Beklommenheit, die Schwerathmigkeit; nur wenn sich

während der Intermittens eine Pneumonie entwickelt, nehmen die genannten Erscheinungen auch im Hitzestadium nicht ab, sondern werden vielmehr noch gesteigert.

Mit dem Eintritte der Hitze steigert sich auch begreiflicher Weise der Durst; die übrigen Zufälle, namentlich die Eingenommenheit, der Kopfschmerz, können sich entweder steigern oder vermindern; meistens findet das letztere statt. Doch können mit dem Auftreten der Hitze Delirien sich einstellen und die Unruhe des Kranken bedeutend steigern.

Wenn während des Frostanfalles Convulsionen zugegen waren, so werden sie mit dem Eintritte der Hitze anfänglich nicht selten noch gesteigert, verlieren sich aber nach einiger Zeit. Das Erbrechen, welches sich bisweilen während des Frostanfalles einstellt, verliert sich gewöhnlich; doch gibt es auch Fälle, wo dasselbe erst jetzt zum Vorschein kommt, u. zw. dann, wenn der Kopfschmerz sich in diesem Stadium steigert.

Nachdem nun das Hitzestadium eine gewisse Zeit, gewöhnlich eine Stunde und selbst darüber, angehalten, verliert sich nach und nach die trockene Wärme und es stellt sich der Schweiss ein. Der Schweiss kann auf der Höhe des Hitzestadiums eintreten, in der Zeit nämlich, wo die Temperaturserhöhung am bedeutendsten ist, oder erst dann, nachdem die Temperatur wieder zu sinken beginnt. In der Regel geschieht dies am Halse und überhaupt am Rumpfe zuerst und verbreitet sich sodann auf die Extremitäten. Mit dem Eintritte desselben sinkt in der Regel die Temperatur, was sich daraus erklärt, dass mit dem Verdampfen des Schweisses dem Körper eine grosse Wärme entzogen wird. Indem jedoch noch immer viel Wärme producirt wird, so bleibt die Temperatur der Haut noch immer eine relativ erhöhte.

Das Stadium des Schweisses dauert eine, ja zuweilen auch mehrere Stunden, insbesondere wenn sich der Kranke ruhig und bedeckt hält, oder wenn

er während der Dauer des Schweisses in Schlaf verfällt. Tritt z. B. der Schweiss Abends oder in der Nacht ein, so dauert er gewöhnlich bis Morgens zum Erwachen, wo sich, da der Kranke anderweitig angeregt wird, dann auch diejenige Erregung, welche eben mit der Schweissbildung in Verbindung steht, vermindert. Bei Tag eingetretener Schweiss hört viel früher auf, weil die Erregung der Sinne durch äussere Eindrücke der Schweissproduction früher ein Ende macht. Während der Hitze und besonders des Schwitzens wird nicht so reichlich Harn gelassen, als während des Frostes, er ist jedoch specifisch schwerer, dunkel und lässt sehr bald Sedimente von Harnsäure, harnsaurem Ammoniak oder harnsaurem Natron fallen.

Sind alle diese Stadien eines Anfalles deutlich ausgeprägt, so nennt man die Intermittens eine Intermittens completa; fällt ein Stadium aus oder ist es schwach entwickelt, eine Intermittens incompleta. Auch soll es einen Typhus inversus geben, wo Hitze oder Schweiss vor dem Froste kommen; die Succession der Stadien im Paroxismus ist nämlich eine unregelmässige, was aber praktisch von keiner Bedeutung ist.

Die auf den Paroxismus folgende Apyrexie oder fieberfreie Zeit ist bald eine vollständige, von Krankheitserscheinungen reine, bald von gastrischen Symptomen mit gestörtem Schlaf, Kreuz- und Kopfschmerzen, leichten Fieberbewegungen ausgefüllt. Bei langen Anfällen ist die kurze Apyrexie nie ganz rein und der intermittirende Typhus nähert sich dem remittirenden.

§. 8. Das eigentlich prägnante Phänomen der Intermittens ist der Rhytmus, in welchem die Fieberanfälle aufeinanderfolgen. Darnach unterscheidet man eine Intermittens quotidiana, tertiana und quartana, je nachdem der nächste Fieberanfall 24, 48 oder 72 Stunden nach dem Eintritt des letzten Anfalles auftritt. Ein Quotidiana duplicata ist der kürzeste Rhytmus der Intermittens, wo täglich innerhalb 24 Stunden

mit vier bis achtstündigen oder noch kürzeren Intervalle zwei Paroxysmen, ein starker und ein schwacher kommen; bei der Tertiana duplicata sind tägliche Paroxysmen, an den gleichen Tagen starke, an den ungleichen schwache. Bei der Quartana duplicata kommen zwei Tage nach einander Fieberanfälle, am dritten Tag ist Apyrexie. Die häufigsten Rhytmen sind die quotidiana und tertiana (simplex). Kommt der Anfall am nächsten Fiebertage zu einer früheren Stunde als das nächstemal, so nennt man das Fieber anteponirend, was im Allgemeinen viel häufiger ist, als das Späterkommen, postponiren. Durch oftmaliges Anteponiren können die Anfälle verschmelzen und eine Remittens entstehen, durch Postponiren hingegen kann z. B. eine Quotidiana in eine Tertiana und beide können in eine Quartana übergehen. Betreffs der Tageszeiten ist zu bemerken, dass die Mehrzahl der Paroxysmen in der Zeit von Mitternacht bis Mittag, namentlich in die Vormittagsstunden fällt.

Forschen wir nach der Ursache des verschiedenen Typhus oder Rhytmus der Fieberparoxysmen, so können wir nicht eine Verschiedenheit der Miasmen dafür annehmen, denn die Erfahrung zeigt, dass in ein und derselben Gegend Quotidian-, Tertian- und Quartan-Fieber vorkommen. Die Angabe, dass der Quartantyphus therapeutisch der hartnäckigste sei, ist nicht ganz richtig; es scheint vielmehr, dass es bezüglich der Therapie ziemlich gleichgiltig ist, ob das Fieber als ein tägliches, oder als ein drei- oder viertägiges auftritt. Je häufiger die Paroxysmen wiederkehren, desto früher wird der Organismus von den Folgezuständen der Intermittens heimgesucht werden. Demgemäss wäre also das Quotidian-Fieber das am meisten, das Quartanfieber dagegen das am wenigsten schädliche.

Diejenigen Intermittentes, bei denen die Paroxysmen zu bestimmten Stunden eintreten, lassen sich leichter behandeln, als diejenigen, bei denen der Eintritt der Anfälle nicht im Vorhinein angegeben werden kann, da man bekanntlich durch Verabreichung von Chinin

in grösseren Gaben einige Zeit vor dem Eintritte des Paroxismus im Stande ist, diesen zu coupiren. Da man aber gegenwärtig weiss, dass das Chinin auch dann wirksam ist, wenn es während des Schweiss-Stadiums gegeben wird, kömmt man durch den unregelmässigen Eintritt der Anfäl e bezüglich der Medication nicht in Verlegenheit.

Es besteht somit rüchsichtlich der Wirksamkeit der Therapie kein wesentlicher Unterschied, ob das Fieber als ein anticipirendes, postponirendes oder als ein ganz reguläres auftritt.

Einzelne Phänomene des Intermittens müssen noch besonders beleuchtet werden. Die Temperatur — zunächst Erhöhung — steht durchaus nicht im constanten Verhältnisse zu den einzelnen Stadien des Paroxysmus. Der Thermometer steigt fast immer über 39° C., sehr oft über 40° C., welche Bestimmungen sich auf die Temperatur der inneren Theile und des Blutes, normirt nach der Achselhöhle, beziehen. Die peripherischen Theile zeigen im Frost eine Erniedrigung um 6—8° C. und mehr. — Circulations-Anomalien. Während des Frostes ist die Herzthätigkeit matt, es herrscht Venosität vor. In der Hitze arbeitet das Herz mit Energie, die Haut wird hyperämisch und turgescirt. Pulsfrequenz unregelmässig und nicht parallel den objectiven Temperaturschwankungen. Die Herz- und Gefässgeräusche haben im Allgemeinen den Charakter der sogenannten anämischen Geräusche. Die Verdauung ist meist nur in den Paroxysmen gestört, was sich durch Magenschmerz, Appetitlosigkeit und Erbrechen kundgibt; in der Apyrexie essen und trinken die Patienten meist ungestört. Wichtig sind die constanten Veränderungen der Milz. Geht dem Paroxysmus ein gastrisch-febriles Leiden voran, so wird schon oft hier die Schwellung der Milz deutl ch; ziemlich constant scheint sie aber im Anfall zu schwellen, und erscheint nicht selten in diesem, vorzüglich im Hitzestadium, schmerzhaft. Nach einer Reihe von Anfällen bleibt

der früher zuweilen verschwindende Milztumor beständig, wenn er sich auch in den Apnexyien verkleinert. Die Vergrösserung geschieht stossweise, so dass sich innerhalb 24 Stunden das Milzvolum fast verdoppelt. Die anatomische Veränderung scheint anfangs in blosser Hyperämie, namentlich des venösen Theiles zu bestehen, so dass Milztumoren aus Leichen nach den ersten Anfällen weich, zerfliessend, von dunkler bis violettschwarzer Farbe sind. Wird aber der Process nicht geheilt, so erreicht das Organ eine bedeutende Grösse und Schwere mit meist kuchenförmiger Gestalt, nimmt eine schiefergraue, schwärzliche Färbung an und fällt in die Kategorie der Speckmilz. Der frische Milztumor kann nicht durch Palpation, sondern nur durch Percussion erkannt werden, da er den Rippenrand selten überschreitet. Alte, grosse Tumoren hingegen ragen meist in die Bauchhöhle hinein und liegen der Mittellinie parallel. Subjective Beschwerden macht die Milzschwellung meist nicht, ausser sie wäre peritonitische Adhäsionen eingegangen. Ist die Intermittens vollständig geschwunden, so wird der zurückbleibende Tumor ohne erhebliche Beschwerden getragen.

Die Behauptung, dass der Urin im Frost reichlich und blass, in der Hitze sparsam und feurig, im Schweiss reichlich, mit Harnsäure und harnsauren Sedimenten beladen sei, kann für die Mehrzahl der Fälle nicht zugegeben werden und ist die Beschaffenheit des Harns in den diversen Stadien so schwankend gefunden worden, dass ihm jeder diagnostische und prognostische Werth abgesprochen werden muss. Weit wichtiger ist der Zustand der Nieren. Die Nierenschmerzen und der am Ende des Anfalls auftretende blutige oder doch albuminöse Harn, wie sie in einzelnen Fällen auftreten, weisen darauf hin, dass die Nieren wie die Milz der Sitz wechselnder Erkrankung sein können, und in der That kommen auch Erkrankungen der Nieren als secundäre Processe nach Intermittens nicht selten vor. Unter diesen

entwickelt sich am häufigsten die Bright'sche Nierendegeneration. In den Nieren kömmt es ferner zu Pigmentablagerungen; ob aber dieselben vielleicht selbst zur Entstehung des Morbus Brightii führen, dies lässt sich vorläufig nicht bestimmen, und wir müssen uns mit der Thatsache, dass bisweilen im Verein mit Bright'scher Degeneration dergleichen Pigmentablagerungen vorkommen, zufrieden stellen.

Die Bright'sche Nierendegeneration nach Intermittens zieht auch hydropische Anschwellungen, besonders des subcutanen Zellgewebes und der Haut selbst nach sich und es kömmt zur Entwicklung von Oedemen an den unteren Extremitäten, bei höheren Graden der Erkrankung tritt nebstdem Ascites auf, der bei gleichzeitiger Erkrankung der Leber und vielleicht auch der Milz um so leichter zu Stande kommt; ebenso Hydrothorax, Hydrocardie und Hydrocephalus.

In der Regel tritt Hydrops ein, wenn sich eben eine Nierenerkrankung ausgebildet hat, und nur äusserst selten ohne einer solchen. Die Erkrankung der Leber wird selten so hochgradig, um an und für sich zur Entstehung von Ascites Veranlassung zu geben. Die Erkrankung der Milz kann den höchsten Grad erreichen, ohne eine hydropische Anschwellung, namentlich ohne Ascites, zu erzeugen. Hydropische Ergüsse nach überstandener Intermittens kommen endlich auch durch Obturation der Venen oder der Lymphgefässe zu Stande, und dies umsomehr, als sie eben bei derartigen cachectischen Individuen auf geringe Veranlassungen entstehen.

Als Folge der Bright'schen Erkrankung der Nieren können sich auch bei höherem Grade oder nach längerer Dauer derselben urämische Zufälle einstellen.

§. 9. *Verlauf und Folgezustände des Wechselfiebers.* Man hat nur selten Gelegenheit, den ungestörten Verlauf der Intermittens zu beobachten. Spontane Heilungen sind möglich, wenn die Kranken den Ursachen entzogen werden, aber sicher ist es, dass die Heilung

oft ausbleibt und der Process chronisch wird. Die Recidivanfälle kommen zumeist mit grosser Regelmässigkeit nach vierzehn Tagen oder drei Wochen wieder und sie treffen oft genau an dem Tage ein, wo bei ungestörtem Fortgang des Fiebers ein Anfall gekommen wäre.

§. 10. Die sogenannte Wechselfiebercachexie gibt sich kund durch fahle Hautfarbe, blasse Schleimhäute, Abmagerung, rasche Erschöpfung, Oedem des Gesichtes und der Extremitäten, Ascites, Speckmilz und Speckleber, Meteorismus, erschwerte Verdauung; dabei unregelmässige Paroxysmen, hektisches Fieber.

§. 11. *Diagnose.* Schwierigkeiten in der Diagnose können durch verschiedene Umstände entstehen. Im Beginn, wo blos Gastricismus, Mattigkeit, Gliederschmerzen und remittirende Fiebererscheinungen da sind, lässt sich der Process, namentlich wenn keine Milzschwellung vorhanden ist, nicht von einem gewöhnlichen fieberhaften gastrischen Catarrh unterscheiden. Schwieriger ist die Differential-Diagnose vom Typhus, welche Verwechslung namentlich dann leicht vorkommt, wenn etwas Diarrhoe, geringer Meteorismus da ist und die Zunge leicht trocknet. Anhaltspunkte hat man vor Allem an dem en- oder epidemischen Vorhandensein der Intermittens, an dem mit Wechselfieber häufig vergesellschafteten Herpes-exanthem, am Fehlen des Bronchialcatarrhs und besonders der Roseola. Von Tuberculose, Pyämie etc. ist die Intermittens durch ihren Rhytmus schon leichter zu unterscheiden.

§. 12. Die Prognose ist in unseren sporadischen oder schwach endemischen Fällen günstig; ungünstiger ist sie in warmen Climaten mit starker Malaria. Hier werden Eingewanderte, so lange sie den Ort nicht verlassen, selten das Fieber los und der grösste Theil der Einheimischen schleppt bis an's Lebensende die Cachexie mit sich herum; aber auch in unseren Gegenden können Kinder, Greise und Schwächlinge bei schlechter Pflege, falscher Diagnose des Leidens dem einfachen Wechselfieber unterliegen.

2. Perniciöse Wechselfieber.

§. 13. Man begriff unter dieser Bezeichnung alle Wechselfieber-Erkrankungen, bei denen der Tod noch im Verlaufe, gewöhnlich während eines Anfalles selbst, eintrat, also nicht etwa erst durch Folgekrankheiten bedingt wurde. In diesen Fällen nun kann die Ursache des Todes entweder eine ganz zufällige sein, wo man also von einer Febris intermit. pernic. gar nicht reden kann, oder sie ist in einer Eigenthümlichkeit der Krankheit selbst gelegen, indem dieselbe zuweilen in der Art modificirt erscheint, dass in ihrer Folge nur schwere Formen und perniciöse Fieber auftreten; aber dessen ungeachtet mag in sehr vielen einzelnen Fällen dieser Art der Grund des Todes ein zufälliger sein und es ist klar, dass bei Individuen, bei denen irgend ein Organ bedeutend alterirt ist, diese Alteration durch das Auftreten einer Fieberbewegung bedeutend gesteigert werden kann; ist nun das betreffende Organ ein lebenswichtiges, so kann durch die Störung unmittelbar der Tod herbeigeführt werden. Derartige Fälle muss man nun von denjenigen abrechnen, bei denen die Eigenthümlichkeit der Febris intermittens selbst die bedeutendsten Störungen hervorbringt.

Man unterscheidet bei der Febris interm. pernic. verschiedene Formen. Dahin gehört z. B. die Interm. pernic. algida; es gibt sich nämlich der eintretende Frost nicht blos dem subjectiven Gefühle des Kranken kund, sondern es macht sich auch objectiv eine Abnahme der Temperatur, und zwar über die Extremitäten hinaus, bemerkbar, es wird auch der Rumpf kühler und es sinkt endlich die Wärme des ganzen Körpers so tief, dass manchmal selbst der Tod herbeigeführt wird. Es scheint sehr plausibel, dass dieselben Ursachen, welche überhaupt den Eintritt des Frostes bedingen, wenn sie in erhöhtem Grade einwirken, jene Form hervorrufen können, welche als Febris interm. pernic. algida beschrieben wird. Den

inneren Mechanismus dieses Vorganges kennen wir nicht genau, aber es unterliegt keinem Zweifel, dass er auf einer anomalen Erregung des Nervensystems beruht, und nicht etwa verminderte Sauerstoffaufnahme als Grund des Sinkens der Temperatur betrachtet werden kann, denn die Verlangsamung oder das Aufhören der Circulation in den äusseren Theilen des Körpers sind eben erst die Folge, nicht die Ursache der verminderten Temperatur.

Auch das Erbrechen, das mit dem Froste oder unmittelbar darauf oder während der Hitze sich zeigt, kann so bedeutend werden, dass es das Individuum ganz erschöpft. Zu dem Erbrechen gesellt sich zuweilen ein vehementer Schmerz im Magen, der ebenso wie das Erbrechen für den Kranken lebensgefährlich werden kann, und selbst eine gleichzeitig eintretende Diarrhöe kann den Collapsus rascher beschleunigen. Wenn nun diese Zufälle im Froststadium überhand nehmen, so wird die Temperatur sicherlich noch mehr und stetig sinken. Es treten dann in Folge der durch das Erbrechen und die Diarrhöe hervorgerufenen Erschöpfung jene Erscheinungen auf, wie sie bei der Brechruhr gewöhnlich vorzukommen pflegen; der Anfall kann sich also wie eine intermittirende Cholera gestalten. Während des Frostes, oder auch während der Hitze treten nicht selten solche Delirien ein, dass die Kranken furibund werden. Es ist leicht einzusehen, dass so hochgradige Delirien gleichfalls gefährlich werden können, indem dieser Zustand entweder mit einer Hämorrhagie in's Gehirn oder mit einer Exsudation in die Gehirnventrikel oder in die Meningen endet. In anderen Fällen stellt sich sogleich Somnolenz, ein comatöser Zustand ein, der sich entweder schon im Frost- oder erst im Hitzestadium zum vollständigen Sopor entwickelt. Es kommt unter diesen Verhältnissen gleichfalls zu Hämorrhagien in die Gehirnhäute oder in's Gehirn oder zu serösen Transsudationen. Häufig ist der Eintritt des Frostes

von den heftigsten Palpitationen des Herzens, von einer enormen Angst und Beklommenheit, oder selbst von vehementen Schmerzen in der Herzgegend oder im Herzen begleitet, so dass der Kranke jeden Augenblick befürchtet, dass sein Herz bersten müsse: auch solche Anfälle führen in Folge der vehementen Herzaction zu Transsudationen oder Hämorrhagien, entweder des Gehirns oder der Lungen.

In noch anderen Fällen steigert sich die Athmungsnoth in enormer Höhe, so dass der Kranke, trotzdem die Circulation nicht besonders beeinträchtigt ist, zu ersticken droht, indem alle Luft, die er einathmet, seinem Lufthunger nicht genügt. Die Dyspnoe kann so excessiv werden, dass sie gleichfalls, entweder von Transsudationen und Hämorrhagien in's Gehirn, oder von Lungenoedem, Hämorrhagien in die Lungen, oder von entzündlichen Infiltraten in die Lunge gefolgt wird und zum lethalen Ende führt.

§. 14. Wenn der Tod im perniciösen Anfall erfolgt ist, so finden sich oft nur geringe Veränderungen in der Leiche. Am wichtigsten ist jedoch die oft vorhandene dunkle, bräunliche, schiefergraue Färbung der Corticalsubstanz, oft auch der Hirnganglien. Sie beruht auf der Anhäufung von Pigmentkörnern in den Capillaren des Hirns, welche oft zur Zerreissung der Gefässe und punktförmigen Extravasaten im Gehirn, namentlich in der Rindensubstanz führt. Nach Professor Heschl kommt das Pigment weder durch Stockung noch Hämorrhagie, sondern durch spontanen Austritt von Hämatin aus den Bluttkörperchen zu Stande. Die Disposition des Hämatin, die Blutkörperchen zu verlassen, ist nach ihm Malariawirkung.

§. 15. Die Diagnose gründet sich hauptsächlich auf die En- oder Epidemie und das Fehlen objectiver Zeichen, welche das Vorhandensein anderer Krankheiten erklären könnten.

§. 16. Die Prognose ist immer eine im höchsten Grade zweifelhafte; am gefährlichsten sind die algiden

und choleriformen, etwas weniger die comatösen Zustände. Alles kommt auf richtige Erkennung des Zustandes und Abschneiden des nächsten Anfalles an, denn, sich selbst überlassen, tödten die meisten Perniciösen im zweiten oder dritten Anfalle. Die Sterblichkeit variirt nach Ort und Zeit. Die eintretende Reconvalescenz ist in der Regel lang und schwer.

3. Larvirte Wechselfieber.

§. 17. Wenn statt des Fieberparoxysmus andere, der gewöhnlichen Intermittens fremde Symptome auftreten, die aus denselben Ursachen stammen, auch einen mehr oder minder regelmässigen Rhytmus zeigen und derselben Behandlung weichen wie die Intermittens, so bezeichnet man diesen Zustand mit dem Namen „larvirtes Wechselfieber". Diese Zufälle, von fragmentären Fiebersymptomen begleitet, bestehen hauptsächlich: in Neuralgien im Verlaufe des Quintus, des N. occipitalis, der Interrcostalnerven, des Ischiadicus, Tibialis etc., in der Mamma, Zunge, Hoden, Herzgegend; ferner können Krämpfe, Niessen, Aufstossen, Convulsionen einzelner Glieder, hysteriforme und choreatische Anfälle, periodische Lähmungen einzelner Glieder, Amblyopie, Taubheit, psychische Störungen, Delirien und maniacalische Anfälle auftreten; desgleichen intermittirende Congestionen, Coryza, die sogenannte intermittirende (meist einseitige) Ophthalmie. Auch intermittirende Nasen-, Magen- und Lungenblutungen, Oedeme werden zuweilen beobachtet.

Diese verschiedenen Krankheitserscheinungen dürfen wohl ohne Bedenken der Affection einzelner sensitiver, motorischer oder sympathischer Fasergruppen durch dieselbe Grundstörung zugeschrieben werden. Die Diagnose dieser Zustände gründet sich auf den Rhytmus, auf begleitende Fiebererscheinungen, auf das Herrschen von I. an dem betreffenden Orte. Die Prognose ist bei richtiger Diagnose in der Regel günstig; die Larvata weicht meist schnell dem Chinin oder Arsenik und endet selten mit Cachexie.

4. Remittirende und anhaltende Wechselfieber.

§. 18. Man versteht darunter nicht blos chronische I. mit unreinen Apyrexien, sondern Malariafieber, wie sie selbständig neben der I. en- und epidemisch hauptsächlich in den Tropen, heissen Klimaten Amerikas, aber auch bei uns in vereinzelten Fällen vorkommen.

§. 19. Man unterscheidet leichtere Formen von Remittens und Continua, welche oft in ungeheurer Ausdehnung in Fiebergegenden nach heissen Sommern auftreten. Die Erkrankungen beginnen meist schnell, mit Fieber und Gastricismus. Bald kommt etwas Milzschwellung, leichter Icterus mit unregelmässigen, oft gallenlosen Stühlen, häufig Herpes labialis; in schweren Fällen sind Kopf- und Gliederschmerzen bedeutend, Schwindel und Ohrensausen, Nasenbluten, mitunter Bronchitis vorhanden, Fälle, die einem mässigen Typhus ausserordentlich gleichen. Das Fieber verhält sich so, dass sich meist täglich ein- oder zweimalige Exacerbationen einstellen, denen immer mehr Schwäche und subjective Erleichterung folgt, dann sich eine wahre I. nach einiger Zeit herausbildet und als solche, oder ohne diesen Uebergang, nach 3 Tagen bis längstens 3 Wochen in Genesung übergeht.

Bei den etwas schwereren Formen, die auch häufig in Ungarn, Italien u. s. w. vorkommen, ist das hervorstechendste Symptom ein stark remittirender Fieberzustand mit Milzschwellung, schneller fahler Verfärbung der Haut, Hinfälligkeit und typhoide Erscheinungen; ferner oft ein biliöser Zustand, und als Localisation Parotitis, Pneumonie, Dysenterie; in manchen Fällen kommen ähnliche Erscheinungen, wie wir sie bei den sogenannten Perniciösen kennen gelernt haben, zu Stande. Die Remissionen sind anfangs markirt; später geht der ganze Process in ein adynamisches Fieber über. Der Verlauf ist von 7—14-tägiger Dauer. Genesung erfolgt unter starken Remissionen und copiösen Schweissen; Rückfälle sind häufig

und gehen oft in wahre I. über. Der Tod kann unter den Erscheinungen der Perniciosa eintreten.

Die höchsten Grade erreichen die Remittentens theils durch ungünstige individuelle oder äussere Verhältnisse, theils durch zu starke Entwicklung der sogenannten perniciosen Zufälle. Es entstehen hier sehr verschiedene Krankheitsbilder. Die schwersten Formen der Remittens beginnen häufig schon mit plötzlicher tiefster Ermattung, starkem Schwindel, Magen- und Lendenschmerzen, oft schnellem Collapsus, noch ehe es zur Fieberhitze kommt; dann intensiv trockene Hitze, oft mit Kaltbleiben der Finger und Zehen, Glieder- und Gelenksschmerzen, schnellem Trocknen der Zunge. Tritt nicht in der ersten Woche unter Exacerbationen und Remissionen eine allgemeine Besserung ein, so verfallen die Kranken meist in einen typhoiden Zustand, wobei die Haut oft icterisch wird, Decubitus, Nasenbluten, Petechien, selbst Blutbrechen, Hämaturie oder temporäre Retentio urinae sich einstellen, oder dysenterische oder choleraartige Erkrankungen, Pneumonie, partielle Oedeme, Gangrän äusserer Theile sich entwickeln. In diesen Fällen tritt der Tod gewöhnlich unter algiden, comatösen Zuständen ein. Die Folgeleiden sind übrigens dieselben.

Bezüglich des anatomischen Befundes ist zu bemerken, dass die meisten Beobachter in der Angabe von Pigmentgehalt in der Corticalis des Hirns und in der Leber übereinstimmen. Die Milz verhält sich wie nach perniciöser I.; auch hier fällt oft die fast schwarze Farbe und die zerfliessende Weichheit auf. Diese Thatsachen genügen zur Beweisführung, dass wir es mit einem von den verschiedenen Typhusformen und dem gelben Fieber vollständig differenten Processe zu thun haben. Von den sonstigen Befunden ist nur noch die Häufigkeit des Icterus bald mit Obstruction der Gallenwege, auffallendem Gallengehalt des Darms, galliger Durchtränkung der Leber, ferner häufiger Magen- und Dünndarmcatarrh und seltener Hämorrhagie des Magens zu erwähnen.

Therapie der Malariafieber.

§. 20. Bei der Auseinandersetzung der Behandlung des Wechselfiebers wäre es zunächst am Platze, das Vorbauungsverfahren zur Sprache zu bringen, die Art und Weise nämlich, wie man sich gegen das Auftreten dieser Krankheit zu schützen vermag. Allein aus dem, was wir über die aetiologischen Verhältnisse erwähnten, geht zugleich hervor, welche Massregeln anzuwenden sind, um von der Intermittens frei zu bleiben, so dass ein näheres Eingehen darauf überflüssig wäre.

Wenn nun aber die Erkrankung selbst bereits eingetreten ist, so wird man vor Allem der Form derselben Rechnung tragen. Wir haben erwähnt, dass sich die Erkrankung zuweilen nur in unbestimmten Symptomen äussert, die an einem anderen Orte und zu einer anderen Zeit vielleicht ganz anders gedeutet werden als gerade in Gegenden, in denen Wechselfieber einheimisch sind; denn in den letzteren wird man jede Erkrankung, die sich einigermassen als der Beginn einer Intermittens darstellt, wie eine Intermittens behandeln müssen. Es ist also vor Allem nöthig, dass das betreffende Individuum sogleich das entsprechende Regim und die strengste Diät beobachte. Auf diese Weise kann der Ausbruch der eigentlichen Intermittens verhütet werden — oder die Krankheit in ihrer leichtesten Form auftreten.

Eine blos negative Therapie, welche sich lediglich darauf beschränkt, den Kranken zur Ruhe zu bringen und auf knappe Diät zu setzen, ist aber nicht ausreichend; selbst wenn es auf diese Weise durch einige Zeit gelingt, dem Ausbruche eines ausgebildeten Fieberanfalles zuvorzukommen, und der Kranke sich dabei scheinbar wieder erholt, wird eine neue Erkrankung nicht ausbleiben, sobald sich das betreffende Individuum irgend einer Schädlichkeit, z. B. einer Erkältung, aussetzt oder einen unscheinbaren Diätfehler begeht. Wenn sich bei solchen unscheinbaren krank-

haften Zufällen irgend eine Periodicität herausstellt, so wird man die Therapie gerade so einleiten, als ob man es mit einer entwickelten Intermittens zu thun hätte, d. h. man wird unmittelbar vor dem Eintritte des Paroxysmus ein grösseres Quantum Chinin verabreichen, oder man wird dies, wenn die Exacerbationen oder Paroxysmen nicht ganz präcis eintreten, nach abgelaufenem Paroxysismus thun.

Auch darf man sich selbst bei leichten Fällen mit einem blos symptomatischen Verfahren durchaus nicht begnügen, z. B. mit der Anwendung von Opiaten oder Tannin gegen die Diarrhöe, von Zinkpräparaten gegen schlechte Verdauung und Aufstossen oder von Eisenpräparaten gegen die etwa vorhandene Hydrämie oder Anämie; man muss vielmehr von jenen Mitteln Gebrauch machen, welche erfahrungsgemäss gegen intermittirende Anfälle wirksam sind; dahin gehören allenfalls die bitteren Mittel, in exquisiter Weise der Pfeffer, der schwarze Caffee, noch mehr aber die Chinarinden. Alle die genannten Stoffe werden durch Zugabe von Alkohol in ihrer Wirksamkeit erhöht. Eine nicht übermässige Quantität von Alkohol, entweder im Wein oder auch in anderen Präparaten ist bei der Behandlung der Intermittens, vorzüglich aber jener Formen derselben, bei denen die Paroxysmen nicht sehr deutlich ausgeprägt sind, sehr zweckmässig. Man wird also, um gegen die Entwicklung der vollständigen Paroxysmen der Intermittens mehr gesichert zu sein, eine symptomatische Behandlung einleiten und durch längere Zeit bittere Mittel, Chinin und Chinapräparate in kleineren Gaben verabfolgen und nebstdem einen mässigen Genuss von Alkohol anrathen.

Sobald man es aber mit einer vollkommen entwickelten Intermittens zu thun hat, so kann man durch Verabreichung von Chinin in genügender Gabe die Paroxysmen unterdrücken. Jede Zögerung ist für den Kranken nachtheilig und es würde sich nur allenfalls darum handeln, solche Zustände des Organismus, welche

das Vertragen des Chinins unmöglich machen, gleichzeitig oder vorher zu bekämpfen. Wenn z. B. das betreffende Individuum Alles erbricht, so wäre es begreiflicher Weise vergebliche Mühe, demselben Chinin beizubringen; allein die sogenannten gastrischen Zufälle (vorausgesetzt, dass eben der Kranke nicht Alles, was er zu sich nimmt, erbricht) und Obstructionen des Unterleibes verbieten die Anwendung des Chinins nicht, sondern erheischen sogar dieselbe um so früher. Denn wir wissen gegenwärtig sehr genau, dass sowohl gastrische Zufälle, als auch der Infarctus hepatis et lienis durch die Verabreichung des Chinins keineswegs, wie die älteren Aerzte glaubten, gesteigert, sondern im Gegentheile jedesmal vermindert werden. Bemerken müssen wir, dass die Beigabe von Opiaten zum Chinin in der Mehrzahl der Fälle von grossem Vortheil ist, auch wenn es sich nicht um Beseitigung einer Diarrhöe handelt, weil das Opium offenbar manche Fieberzufälle zu beschwichtigen vermag. Die Unruhe, selbst die Fieberkälte, die Abgeschlagenheit, die schmerzhaften Empfindungen werden durch die Opiate gemässigt, die Transspiration erleichtert u. s. w.

Leichte Fälle von Intermittens werden ganz sicher und in der kürzesten Zeit durch das Chinin beseitigt, vorausgesetzt, dass der Kranke die nöthige Ruhe und die gebotene Diät beobachtet; ohne Beobachtung der beiden letzteren wird hingegen die Anwendung des genannten Antitypicums nicht ausreichen, die Wiederkehr der Paroxysmen zu verhüten, und je öfter diese wiederkehren, desto schwerer wird es, sie endlich ganz zu bekämpfen; nur der Umstand, dass die Bewohner der Fiebergegenden gewohnt sind, das Wechselfieber weniger zu beachten und trotz des Vorhandenseins der Krankheit ihren Geschäften nachzugehen und nur während des eigentlichen Paroxysmus sich zu Bette zu begeben, ist die Ursache, dass die Krankheit in diesen Gegenden so hartnäckig ist, dass es endlich zu bedeutenderen Verbildungen im

Organismus kommt, und das Siechthum sich in so hohem Grade entwickelt.

Die Behandlung der einzelnen Zufälle, welche eben den Paroxysmus constituiren, ist von keiner besonderen Wichtigkeit; in der Regel nützt die symptomatische Behandlung während des Anfalls gar nichts oder nur sehr wenig, der von Fieberfrost geschüttelte Patient sucht sich von selbst durch eine wärmere Bedeckung oder durch ein warmes Getränk, das wohl gestattet werden kann, zu erwärmen. Wenn hingegen dem Kranken ein warmes Getränk nicht behagt, so kann er zur Löschung seines Durstes auch kaltes Wasser bekommen; allein der heftige Durst, der während des Froststadiums und der Fieberhitze anhält, wird durch reichliches Trinken nicht vollständig beschwichtigt; der Kranke befreit sich also dadurch nicht einmal von der Qual des Durstes, wogegen durch das Einführen eines übermässigen Quantums von Wasser in den Magen gewisse krankhafte Zufälle leicht gesteigert werden können, denn der kranke Organismus eliminirt grössere Wassermengen nicht so leicht wie der gesunde. Das übermässige Trinken kann sogar Vomitus, Diarrhöe und selbst erschöpfende Schweisse bedingen und die Erfahrung lehrt, dass die Entziehung des Wassers und überhaupt der Flüssigkeiten nicht blos während der Fieberanfälle, sondern auch während der Apyrexie zur Bekämpfung der Krankheit sehr vortheilhaft sei.

Wechselfieberkranke sollen mithin nur wenig Flüssigkeiten zu sich nehmen und das Getränk, welches ihnen in der fieberfreien Zeit verabreicht wird, soll mässig mit Alkohol, am besten mit einem leichten Rothweine versetzt werden. Einige (3—4) Stunden vor dem Eintritte des Paroxysmus, insbesondere in der Zeit, wo das Chinin verabfolgt werden soll, gestatte man dem Kranken gar kein Wasser oder höchstens soviel, als behufs der Aufnahme des Medicaments erforderlich sein dürfte; zweckmässiger ist es jedoch,

wenn der Patient das Chininpulver in Oblaten ohne Wasser herunterschluckt, weil es dann ungleich intensiver wirkt, als wenn der Kranke einige Zeit vor dem Paroxysmus Wasser, Suppe, Thee oder was immer für eine Flüssigkeit zu sich nimmt.

Die gewöhnliche Intermittens wird auf diese Weise rasch beseitigt; es gelingt nicht selten, schon den nächsten Paroxysmus durch eine Gabe von 6—12 Gran Chinin zum Verschwinden zu bringen, oder es kommen nur leichte Spuren desselben zum Vorschein. Man muss aber mit der Verabreichung des Chinins in derselben Weise einige Zeit fortfahren; wenn man nämlich die Zeit des Eintrittes des Fieberanfalles bestimmt oder beiläufig kennt, so soll man es immer einige Zeit vor dem Ausbruche des Paroxysmus in der genannten Gabe anwenden. Ist hingegen die Zeit des Eintrittes des nächsten Anfalles nicht im Vorhinein bekannt, so gebe man das Chinin unmittelbar nach dem Schweiss-Stadium, oder wenigstens ganz kurz vor der Zeit, wo die früheren Paroxysmen erschienen sind.

Dieses Verfahren wird nun einigemale, mindestens dreimal hintereinander, wiederholt, bis keine Spur des Fieberparoxysmus mehr wahrnehmbar ist. Zu dieser Zeit wird man schon dem Kranken einige Nahrung gestatten können, und wenn allenfalls der dritte Paroxysmus vollständig ausgeblieben ist, so wird er seinen Hunger ungestört befriedigen können. Wenn nun kein Paroxysmus mehr hervorgerufen wird, so kann man ziemlich sicher darauf rechnen, dass die Krankheit beseitigt sei, und sodann dem Kranken auch gestatten, seine gewöhnliche Lebensweise einzuschlagen; jedoch, wie es sich von selbst versteht, mit der Vorsicht, sich nicht einer bedeutenderen Erkältung oder Erhitzung, einem Diätfehler oder anderen Schädlichkeiten auszusetzen.

Die Erfahrung hat aber gezeigt, dass die Intermittens, nachdem sie durch ein zweckmässiges, therapeutisches Verfahren beseitigt wurde, nach Ablauf von

14 Tagen, häufiger noch nach 21, zuweilen auch nach 28 Tagen recividirt, u. z. selbst ohne dass irgend eine neue Schädlichkeit eingetreten wäre. Diese Beobachtung, welche man an Orten, in denen die Intermittens nicht einheimisch ist, mit grösserer Präcision machen kann, weil man nämlich gewiss ist, dass es nicht eine Schädlichkeit war, welche von Neuem eingewirkt und das Wechselfieber wieder hervorgerufen hat, muss auch der weiteren Therapie zur Grundlage dienen.

Es ist demnach zweckmässig, am 13. oder 14. Tage, nachdem die Paroxysmen gänzlich ausgeblieben sind und das Individuum sich wohl befindet, wieder eine entsprechende Gabe von Chinin zu verabfolgen und den Kranken an diesen Tagen eine etwas strengere Diät aufzuerlegen. Wenn nun die genannten Tage vorübergehen, ohne dass ein neuer Paroxysmus zum Vorschein kommt, so hat man allerdings gegründetere Hoffnung, dass die Genesung sich befestigt habe, allein mit dem Eintritte des 20. Tages, dann am 21., 22., 27., 28. und 29. Tage muss man die Vorsicht wiederholen. Bis zu dieser Zeit hat sich also der Kranke stets in Bezug auf die Diät wohl in Acht zu nehmen, er darf nur die nothwendige Menge von Nahrung geniessen, er muss sich grösstentheils an Fleischspeisen halten und es sollen insbesondere gewisse Gewürze, namentlich Pfeffer, Calamus aromaticus, das sogenannte Neugewürz etc. in den Speisen vorhanden sein. Ferner ist es noch immer zweckmässig, sich des blossen Wassers zu enthalten und lieber gewässerten Wein zu trinken, so wie überhaupt die ganze Zeit über nicht viel Getränke zu consumiren. Insbesondere sind aber Speisen und Getränke, welche erfahrungsgemäss erschlaffend wirken, zu vermeiden, namentlich Obst, Milch etc.

Sind seit dem letzten Fieberanfall 28 Tage verflossen, ohne dass es zu einer Recedive gekommen wäre, so ist man allerdings der bisherigen Erfahrung zufolge fast sicher, dass eine solche nicht mehr eintreten werde; es kann sich aber immerhin, besonders

in Gegenden, in denen das Wechselfieber einheimisch ist, eine neue Wirkung des Miasmas einstellen.

Versuche, das Chinin bei intermittirenden Fiebern auf subcutanem Wege dem Organismus einzuverleiben, gelangen in so weit vollkommen, als sie eine weit höhere Wirksamkeit entfalteten, den Anfall, selbst wenn das Froststadium schon begonnen hatte, coupirten; Injectionen von 30 Centigramm hatten keine örtliche Erscheinungen im Gefolge, grössere Mengen pflegen Abscessbildungen oder Necrotisirung der Haut an der Einspritzungsstelle zu veranlassen. Kann man in perniciösen Wechselfiebern wegen heftigen Erbrechens das Chinin nicht per os anwenden, so applicire man täglich eine halbe Drachme Chinin mit Laudanum als Clysma. Riegler will im Orient bei den bösartigen Fiebern, die mit grosser Schlaffheit des Afters einhergingen, so dass die Flüssigkeit gleich abfloss, eine Salbe von Bisulf. Chinini (per Tag 3 Gramm auf 25 Gramm Fett) nach der Länge des Rückens mit gutem Resultate eingerieben haben. Auch die Tct. chinoidini und das Cinchoninum tannicum sind hie und da mit gutem Erfolge angewendet worden.

Rp. Tct. chinoidin. 25, — Acidi Halleri 3, — Aq. menth. pip. vin. 75, — M. d. S. Alle 2—4 Stunden 1 Theelöffel. — Rp. Cinchon. tannici 1·50; Sacch. albi 1, — M. f. p. in dos. aq. Nr. 3 D. S. 3mal tägl. 1 Pulv. Rp. Chinin. sulf. 0·25; Chinoid. 1·50: Alcoh. 25, —; D. S. 4mal tägl. 50 Tropfen auf Zucker.

Ein mächtiges Febrifugum ist auch der Arsenik, speciell die arsenige Säure, die in veralteten Intermittenten und andern Malariaformen, besonders den gefürchteten Tertianfiebern, vorzügliche Erfolge aufweist; seine Unschädlichkeit hängt nur von der Dosirung und der Berücksichtigung der Toleranz des Kranken ab; bei einiger Vorsicht ist nichts zu befürchten; hat doch Löbl im Rudolfspitale mit dem Präparate bei hochgradig tuberculösen, erschöpften Individuen glückliche Versuche gemacht und nicht nur das depascirende Fieber gemässigt, sondern die

Kranken nahmen auch an Körpergewicht zu. ihre Verdauung besserte sich, die erschöpfenden Schweisse schwanden allmälig u. s. f. Am besten eignet sich schon die Solut. arsen. Fowl. zu 8, 10, 15 und 20 Tr. 2—4mal de die während der Apyrexie.

Rpt. Solut. arsen. Fowl. 4, 50: Tct. opii simpl. 1, 50. M. d.

Lorinser will in vielen selbst schweren Fällen von Intermittens mit der Tinct. Eucalypti globul. sehr glückliche Erfolge erzielt haben: jedoch müssen diese noch weitere Bestätigungen erfahren; auch ist das Präparat noch viel zu theuer.

Die Cachexie und der Milztumor erfordern nebst Aufenthalt in einer sonnigen Luft, Veränderung des Klima, kräftige, leicht verdauliche Nahrung, mässige Bewegung, den Witterungsverhältnissen entsprechende Bekleidung, den längeren Fortgebrauch des Chinins in Verbindung mit Eisenpräparaten oder mit den bitteren Mitteln: auch Wein, Arsen, Valeriana leisten gute Dienste. Der Hydrops, die Leberschwellung, Brightische Nierenerkrankung werden, so wie die anderen symptomatischen und Folgezustände der Intermittens, nach den bekannten Grundsätzen behandelt.

Gelbes Fieber.

Der Umstand, dass diese Krankheit auch schon in Europa epidemisch geherrscht hat und sporadisch immer wieder in europäische Seehäfen eingeschleppt wird, veranlasst uns zu einer kurzen Schilderung derselben. Die Krankheit verlauft unter den Erscheinungen eines acuten Vergiftungsprocesses, der meistens zur cholämischen und urämischen Intoxication führt.

§. 21. *Aetiologie.* Das gelbe Fieber ist überwiegend eine Krankheit der westlichen Hemisphäre, aber auch endemo-epidemisch an der Westküste Afrika's. In Europa herrscht dasselbe zwar nirgends endemisch. aber ausser der grösseren Epidemie in den Küsten-

städten des mittelländischen Meeres im Jahre 1828 sind auch später unzweifelhafte, durch Einschleppung hervorgerufene Fälle in Seehäfen beobachtet worden. Demnach ist das endemische gelbe Fieber eine Krankheit heisser Länder, das ausnahmslos in oder nach heissen Sommern vorkommt. Sehr charakteristisch ist, dass der Eintritt des Frostes dem gelb. F. in der Regel ein Ende macht; es ist überwiegend eine Krankheit tief gelegener Gegenden, hauptsächlich der Meeresküsten, von denen aus es sich wohl in das Innere des Landes verbreiten kann, meist aber auf dieselben beschränkt bleibt. Ferner ist es nur eine Krankheit grösserer Städte, und es reicht eine Vermeidung derselben oder bei einer Infection eine Entfernung aus denselben vollkommen hin, um dem gefährlichen Leiden zu entgehen. Diese Thatsachen lassen es mit Sicherheit annehmen, dass das gelbe F. in einem gewissen Connex mit der Seeschifffahrt steht und es scheint, dass die Schiffe selbst die specielle Ursache des gelb. F. in sich erzeugen.

Eine Verbreitung des gelben F. auf bis dahin frei gebliebene Orte ist möglich durch Schiffe, die aus mit Epidemien behafteten Gegenden kommen, ohne dass dieselben bei ihrer Ankunft selbst Kranke an Bord haben, und umsomehr durch solche Schiffe, welche Gelbfieberkranke mit sich bringen. Da die Thatsache festgestellt ist, dass von einem Kranken auf den andern die Gelbfieberursache übergehen kann, so muss man diese Krankheit auch zu den contagiösen zählen.

Bezüglich der individuellen Disposition zur Erkrankung am gelben F. muss hervorgehoben werden, dass in Westindien hauptsächlich die frisch angekommenen Europäer empfänglich sind, und dies umsomehr, je kürzere Zeit ihre Anwesenheit dauert, aus einem je kühleren Lande sie kommen und je kürzere Zeit ihre Ueberfahrt gedauert hat. Auch sind bei den Fremden die Formen schwerer als bei

Eingebornen und Acclimatisirten. Eine Immunität gegen das gelbe F. besitzen die Neger, die kupferrothen Indianer, Creolen schon weniger, und am wenigsten die Weissen. Je dunkler demnach der Hautteint, desto geringer die Disposition. Kräftige, plethorische Ankömmlinge neigen mehr zur Erkrankung hin als Anämische. Weiber erkranken seltener als Männer; junge, kräftige Leute am meisten; aber auch Säuglinge und Greise bleiben nicht verschont. Ein einmaliges Erkranken am gelben F. schützt in der Regel vor Recidiven, und tritt eine solche dennoch ein, so ist sie weit milder als die erste Erkrankung. Die Incubation dauert meist einige Tage, von 24 Stunden bis 14 Tage.

§. 22. *Pathologische Anatomie.* An den Leichen zeigt sich in der Regel Icterus der äusseren und inneren Theile, an den ersteren vom Lichtgelb bis zur Mahagonifarbe; die Muskeln dunkel und trocken, zuweilen mit grossen Blutextravasaten. Hirn- und Nervenapparate bieten nichts Abnormes dar. Respirationswege in der Regel gesund. Im Magen meist eine sehr erhebliche Menge schwarzen, bald dick-, bald dünnflüssigen Blutes, in welchem Hassal eine bisher unbekannte mikroskop'sche Vegetation gefunden haben will. Die Magenschleimhaut zumeist mit den Zeichen des acuten Catarrhs und tiefen hämorrhagischen Erosionen. Der Darm in einem dem Magen ähnlichen Zustande. Die Leber zeigt dieselben Veränderungen wie bei dem sogenannten Icterus gravis und der Febris recurrens. Die Gallenblase leer. Die Milz in der Mehrzahl der Fälle unverändert und ist nur sehr selten stark geschwellt, ein charakteristischer anatomischer Unterschied zwischen dem gelben Fieber und der sogen. Febris recurrens. Die Nieren sollen einen dem Morb. Bright. ähnlichen Befund zeigen.

§. 23. *Symptome und Verlauf.* Das gelbe F. ist eine acut (in 3—10 Tagen) verlaufende Krankheit. Sie beginnt meist plötzlich mit mässigem Frost oder

kurzem Wechsel von Schauer und Hitze. Bald darauf stellt sich ein lebhaftes Fieber ein mit Hitze und Trockenheit der Haut. Dazu tritt ein sehr starker, charakteristischer Kopfschmerz an der Stirn und Orbita; Puls 90—120, voll und gespannt; das Gesicht wird turgescent, die Augen roth, mit gläsernem, trunkenem Blicke; in der Lumbalgegend und den Extremitäten treten heftige, schlafraubende Schmerzen auf. Der Appetit schwindet; bald kommen Ueblichkeiten, Erbrechen, Durst, Schmerzhaftigkeit der Magengegend hinzu. Die Defäcation ist behindert, Urin sparsam und dunkelroth. Die Kranken werden höchst unruhig und werfen sich auf ihrem Lager angstvoll hin und her.

Diese Symptome dauern, gegen Abend exarcerbirend, 2—3 Tage, mitunter auch nur einen Tag, dann tritt eine auffallende Aenderung ein und es beginnt das zweite Stadium. Die heftigen Kopf- und Gliederschmerzen schwinden, der Kranke fühlt sich wohler, das Fieber hört auf, der Puls wird 70—80, das Auge verliert seinen stieren Blick, die Haut wird kühl und weicher, Durst und Magenschmerzen verlieren sich. In leichten Fällen geht hiemit oft unter Schweissen und stark galligen Stühlen der Process in die Reconvalescenz über. Dieser Verlauf ist jedoch der seltenere; meistens kommt es, obwohl das Fieber geschwunden ist, zu sehr gefahrdrohenden Symptomen.

Es dauert dann die Empfindlichkeit der Magengegend und die Reizbarkeit des Magens gegen Ingesta fort, es zeigt sich eine leicht icterische Färbung der Haut und Sclerotica, der Urin erhält eine gallige Farbe, der Puls fällt unter die Norm; der Kranke bekommt einen stupiden Ausdruck. Nach 1—2 Tagen steigern sich die Magenschmerzen und werden brennend, die Zunge belegt sich und wird trocken, es kommt häufiges Aufstossen und Erbrechen zuerst von sauren Flüssigkeiten und sodann von Blut. Die Gesichtszüge werden verstört, die Angstempfindung des Patienten

ist eine grosse, das Bewusstsein meist hell. Nun werden fortwährend reichliche, blutige, theerartige Massen erbrochen, die Fäces werden blutig, die Urinsecretion sehr sparsam oder ganz cessirend; die Erschöpfung nimmt zu, die Haut hat die Farbe des Mahagoniholzes, die Kranken verfallen unter stetem Schluchzen, Erbrechen und Aufstossen, kühler Haut und kleinem Pulse in einen comatösen Zustand, in welchem sie gewöhnlich sterben. Andere verfallen vorher in Delirien und heftige Convulsionen. In diesem letztgeschilderten dritten Stadium tritt nur selten, und dann nur zu Anfang desselben, unter wohlthätigen Schweissen Genesung ein. Im letzten Stadium kommt es in der Regel in 1—3 Tagen zum Tode.

Von dem geschilderten gewöhnlichen Verlaufe gibt es auch vielfache Modificationen, von denen sich die einen mehr den typhoiden, andere den icterischen Formen anreihen; die Reconvalescenz ist in der Regel rasch und leicht, Rückfälle, wie schon erwähnt, selten. Die Mortalität ist ausserordentlich (von 15 bis 75 Procent Todte) variabel. Namentlich ist sie stark zu Beginn der Epidemie.

Die Krankheit hat grosse Aehnlichkeit mit einzelnen bei uns vorkommenden Krankheiten; vor Allem mit dem sog. Icterus gravis oft in so hohem Grade, dass weder die Beobachtung während des Lebens, noch die Necroscopie einen Unterschied beider im Wesen so verschiedener Processe festzustellen vermag, sondern nur locale und miasmatische Verhältnisse etc. den Ausschlag geben müssen. Eine fast ebenso auffallende Aehnlichkeit hat das gelbe Fieber während des Lebens mit dem von Griesinger so benannten biliösen Typhoid (?). Der Leichenbefund weist jedoch bei letzterem durch den charakteristischen Milztumor ganz entschieden auf eine Differenz beider Processe hin.

§. 24. *Therapie.* Die Prophylaxis fordert eine Menge von Massregeln, welche in das Gebiet der Sanitäts-

polizei fallen und hier nicht erörtert werden können. Die individuelle Vorbauung ist eben die aller Infectionskrankheiten, Vermeidung aller Schädlichkeiten und Gelegenheitsursachen, diätes Leben etc. Die Therapie des schon ausgebrochenen Leidens ist nahezu ohnmächtig und daher eine exspectative. Venaesectionen und Emetica sind zu verwerfen. Strenge Diät, kalte Behandlung von Kopf und Körper, mässige Vermehrung der Defäcation durch Tamarinden, Senna, Mittelsalze. Ol. Ricini und Clystiere dürften sich noch als das Zweckmässigste erweisen. Die Hauptsache bleibt die Entfernung des Kranken aus dem Sitze der Endemie. Symptomatisch könnte man die Magenschmerzen und das Erbrechen durch Eiswasser, subcutane Injectionen von narcotischen Mitteln, Opium, Creosot in sehr kleinen Gaben, reichliche Anwendung von Alkalien: Cal. carb. sol., kohlensaure Magnesia etc. zu stillen versuchen. Ist das Fieber gebrochen, droht die Gefahr nur von der Schwäche, sind Wein, Campher u. s. w. angezeigt. Ueber den therapeutischen Werth des Chinins im gelben F. sind die Angaben bis jetzt noch sehr schwankend.

Die Pest.

Es ist dies eine Krankheit, die sich durch die Erkrankung des lymphatischen Systemes (Bubonenpest), durch den depressiven Charakter der Nervenstörungen und die Milzschwellung am nächsten den Typhusformen anschliesst. Trotz dieser Aehnlichkeit der Symptome ist die Pest eine ganz specifische Krankheit, der specifische Ursachen zu Grunde liegen.

§. 25. *Aetiologie.* Die Pest war seit alten Zeiten bis Ende des vorigen Jahrhunderts ein gefürchteter und oft wiederkehrender Gast im Orient sowohl als auch in Europa, und selbst zu Anfang dieses Jahrhunderts, in Cairo noch 1835, hat sie in heftigen Epidemien gewüthet. Seit 20—25 Jahren hingegen scheint sie in beiden Welttheilen erloschen zu sein.

Bezüglich der in den letzten 100 Jahren in Mittel-

Europa beobachteten Pestepidemien ist es als erwiesen anzusehen, dass sie durch Einschleppung entstanden sind, und hinsichtlich des Entstehungsherdes ist man, ausser über Egypten, über alle übrigen Länder des Orients noch immer nicht im Klaren. Mit der Malaria steht die Pest in keinem genetischen Zusammenhange. Sie ist unzweifelhaft eine contagiöse Krankheit, doch ist zur Ansteckung die unmittelbare Berührung mit dem Kranken nicht nothwendig und dasselbe auch durch die Luft auf Distanz wirkend.

Die Incubationszeit der Pest dauert von 2 bis zu 7 Tagen. Ueber die Natur des Pestgiftes fehlen uns alle näheren Kenntnisse, doch zeigt es mit dem sogen. Leichengift in seinen Wirkungen mehrfache Analogien.

In Gegenden, in denen sie einheimisch war, trat sie mitunter in furchtbar wüthenden Epidemien auf, die Wochen, Monate, ja Jahre lang fortdauerten. Im Allgemeinen ist die Sterblichkeit zu Anfang die höchste und lässt gegen das Erlöschen der Epidemien immer mehr nach. Die Thatsache, dass sie in den Tropen etwas ganz Unbekanntes ist, deutet darauf hin, dass die Hitze eine ertödtende Wirkung auf das Pestgift übt. Typhus und Pest schliessen sich übrigens gegenseitig nicht aus. Eine einmalige Erkrankung schützt in der Regel vor Recidive.

§. 26. *Pathologische Anatomie.* Obwohl die meisten Obductionsbefunde aus Pestepidemien an Ungenauigkeiten leiden, lässt sich doch Einiges mittheilen, woraus man sich ein anatom. Gesammtbild formiren kann. Die Leichen sind nicht entstellt und zeigen vielfach Petechien, Karbunkeln etc. Die Zersetzung tritt meist rasch ein. Hirn, Hirnhäute, Pleura und Lungen zeigen nichts hervorragend Abnormes. Das Herz blass und schlaff, mit locker geronnenem oder klebrig flüssigem Blute ausgefüllt; das rechte Herz, sowie die grossen Venenstämme von Blut ausgedehnt. Netz und Peritonäum ecchymosirt. Leber mässig geschwellt, wenig blutreich. Die Milz auf das 2—4fache

geschwellt, weich, blutreich, dunkelfärbig. In der Magenschleimhaut Ecchymosen und hämorrhagische Erosionen. Der reichliche, gallige Massen enthaltende Darm zuweilen ecchymosirt; zuweilen die Solitärdrüsen, niemals aber die Peyer'schen Drüsen geschwellt und infiltrirt. Die Mesenterialdrüsen voluminös, bisweilen schwarzroth injicirt und ecchymosirt. Um die Nieren in der Regel grosse Bindegewebs-Blutextravasate; die Nieren selbst geschwollen, durch Ecchymosen dunkelviolett, oft Blutgerinnsel enthaltend. Harnblase zuweilen ecchymosirt und blutigen Harn enthaltend.

Die wichtigsten Anomalien zeigt der lymphatische Apparat. Es finden sich Bubonen in der Inguinalgegend, die sich oft bis in's Becken, am Halse, in's Mediastinum, in die Achselhöhle, in die Bronchialgegend fortsetzen. Diese Bubonen, oft eine Masse von mehreren Pfunden darstellend, sind bald gleichförmig geröthete, violette, bald weiss marmorirte Tumoren von markiger, encephaloider oder mehr speckiger Consistenz; oder das ganze Gewebe ist breiig erweicht. Sie finden sich meist auch schon an solchen Individuen, die am 2. oder 3. Tage der Krankheit gestorben sind.

§. 27. *Symptome und Verlauf.* Die Pest beginnt ohne Prodromalstadium gewöhnlich schnell mit Depressions- oder Collapsuserscheinungen. Die Kranken verfallen in grosse Ermattung, bekommen dumpfen Kopfschmerz, einen stieren Blick, stotternde Sprache, taumelnden Gang. Bald stellt sich Ekel und oft Erbrechen ein; der Kranke bekommt vorübergehenden Schauer und Hitzegefühl, Puls normal, weich. Oft ist jetzt schon das Auge injicirt, die Pupille erweitert, die Gesichtszüge entstellt. Dieses erste Stadium dauert von einigen Stunden bis zu drei Tagen. Darauf wird die Haut brennend heiss, die Conj. stark injicirt, Pupillen erweitert, das Auge stier und glänzend, das Gehör geschwächt. Lippen

und belegte Zunge schwellen, im Magen und Dünndarm durch gieriges Trinken nicht stillbare Hitzeempfindungen. Die Kranken sind so ermattet, dass sie kaum zu sprechen vermögen. Aus dem heftigen Kopfschmerz entwickelt sich Stupor und Delirium, und in schwereren Fällen schon am 2. — 3. Tage typhöse Prostration. Unter vehementem Fieber schwellen die Hypochondrien, das Erbrechen dauert fort, der sparsame Urin oft blutig. Am 2.—4. Tage erscheinen Bubonen in der Inguinalgegend oder Achselhöhle, am Hals oder Unterkieferwinkel in verschiedener Grösse und Zahl. Carburkel sind seltener, meist nach den Bubonen oder auch ohne sie kommend, an den Beinen, Hals oder Rücken. Nun kann, während sich die localen Processe weiter entwickeln, unter profusem Schweiss ein Nachlass des Fiebers eintreten, der Gesichtsausdruck wird natürlicher. Injection der Conj. bulbi, die Erweiterung der Pupille schwinden. Die Bubonen eitern oder zertheilen sich, die Anthraces stossen sich brandig ab, worauf am 6.—8. Tage die Reconvalescenz beginnen kann. In der Regel fehlt diese Remission, oder es folgt auf dieselbe keine Reconvalescenz, sondern der Status typhosus geht von Neuem an. Der Tod kann in jeder Phase eintreten, entweder durch einen plötzlichen Collapsus oder unter ebenso schnellen Convulsionen mit Coma, bald durch Adynamie, bald unter septischen Erscheinungen. Die Reconvalescenz ist bald rasch, bald schleppend. Locale Processe, chronisch verlaufende Abscesse etc. dauern oft fort.

Pestkranke können schon in den ersten 24 Stunden bis 2 Tagen ohne Localisationen und ohne heftigerem Fieber unter den Erscheinungen des ersten Stadiums zu Grunde gehen. Fast ebenso gefährlich verlaufen andere Fälle, wo hauptsächlich die Fiebersymptome vorwalten, starke epigastrische Schmerzen und heftiges Erbrechen auftreten. Sie enden lethal am 3. oder 4. Tage. Diesen bösartigen Fällen stehen namentlich gegen Ende der Epidemie auch an-

dere gegenüber, die einen sehr mitigirten Verlauf nehmen. Doch können auch hier plötzlich tödtliche Ausgänge erfolgen.

Der Gesammtprocess der Pest erscheint daher als acute Intoxication, bei der aber die Localaffection bezüglich der Intensität durchaus in keiner Wechselbeziehung zu den Symptomen stehen muss. Im Mittel dauert der ganze Process 6—8 Tage, so dass die Reconvalescenz am 8.—10. Tage beginnt. Der Tod kann aber auch nach 12 Stunden bis 2 Tagen eintreten, obwohl derselbe meistens um den 3.—5. Tag erfolgt. Erlebt der Kranke den 8. Tag, so erfolgt meist Genesung. Die Mortalität ist eine enorme, im Beginn der Epidemie 70—90 Procent, später auch selten unter 60 Procent. Recidiven sind häufig und sehr gefährlich; Nachkrankheiten sind selten, die Diagnose sonst eben nicht schwer.

§. 28. *Die Therapie* ist zumeist ohnmächtig. Das beste Verfahren ist das einfachste. Den Collapsus zu Beginn muss man mit Reizmitteln, Wein, Aether etc. bekämpfen; während des Fiebers ein kühlendes Verfahren einschlagen; die typhoiden Zustände spotten aller Behandlung. Eine symptomatische Behandlung ist die rationellste.

Von der allergrössten Bedeutung bleiben natürlich immer die Schutzmassregeln gegen die Pest. Unerbittlich strenge Isolirung der Pestkranken kann noch den stärkeren Ausbruch einer Epidemie coupiren. Später nützt auch das nichts.

Typhus*).

§. 29. *Wesen und Eintheilung.* Der Typhus wurde nicht immer für eine specifische Krankheit betrachtet; die älteren Aerzte sprachen nur dann vom Typhus,

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

wenn heftige Gehirnsymptome auftraten; waren die Delirien nicht besonders intensiv, der soporöse Zustand nicht ausgeprägt, so wurde diese Krankheit als Febris nervosa oder als Febris nervosa versatilis und stupida, je nachdem der Kranke einen gewissen Grad von Bewusstsein beibehielt oder nicht, bezeichnet. Dieses Nervenfieber galt allerdings den Aerzten, welche grössere Epidemien beobachtet hatten, als eine besondere Krankheit, Jene hingegen, welche es nur sporadisch auftreten sahen, hielten dasselbe für den Uebergang einer entzündlichen Erkrankung in den adynamischen Zustand. Jede fieberhafte Krankheit konnte sich nach dieser Ansicht durch Erschöpfung des Organismus in Folge der Fieberbewegung zu einem Nervenfieber umgestalten.

Als diese Erklärung nicht mehr genügte, wurde das Auftreten von Typhus-Epidemien mit dem sogenannten adynamischen Genius epidemicus in Zusammenhang gebracht, von dem man glaubte, dass er sich zu allen gastrischen, catarrhalischen, rheumatischen Erkrankungen geselle; und nachdem man endlich den Process, welchen wir jetzt Typhus nennen, doch als eine Erkrankung sui generis zu erkennen bewogen wurde, verwirrte sich die Auffassung wieder durch die grosse Verschiedenheit der Symptome, mit welcher er in den einzelnen Fällen auftrat. Darnach wurde die Erkrankung als Schleimfieber oder typhöses Fieber (fièvre typhoide), oder als eigentlicher Typhus bezeichnet; dieser letztere wurde wieder in einen abdominalis, exanthematicus, cerebralis und Pneumotyphus abgetheilt.

Wenn auch in dieser Beziehung noch keine Einigung erfolgt ist, so lässt sich doch wenigstens im negativen Sinne so viel mit Bestimmtheit behaupten der typhöse Process sei eine Erkrankung, welche sich nicht aus der Pneumonie, dem sogenannten gastrischen rheumatischen und catarrhalischen Fieber heraus entwickelt.

Von den ältesten Zeiten an war man von der Contagiosität des Nervenfiebers überzeugt, und besonders der Kriegstyphus musste diese Ansicht auf's kräftigste unterstützen; dagegen schien der Ileotyphus nicht in solchem Grade ansteckend zu sein, und die Contagiosität desselben konnte sich in den Spitälern und grösseren Städten nicht so deutlich herausstellen, als man sie im sogenannten Kriegstyphus bemerkt zu haben glaubte, so dass die Contagiosität des Abdominaltyphus eine Zeit hindurch ganz geleugnet und selbst die des Kriegstyphus angezweifelt wurde. Die Ansicht, welche man gegenwärtig über die Contagiosität des Typhus hegt, scheint der Wahrheit am nächsten zu kommen. Er ist eine contagiöse Krankheit und macht keine Ausnahme von den Blattern, dem Scharlach, den Masern u. s. w., insoferne als die contagiöse Kraft manchmal ungemein entwickelt erscheint und die Ansteckung überraschend schnell erfolgt, während in anderen Fällen die Kraft des Contagiums eine unbedeutende ist. Wir sind nicht im Stande, diese Verschiedenheiten zu erklären, weil die Erklärung nur auf experimentellem Wege, d. h. durch Isolirung des Contagiums gegeben werden könnte, was bekanntlich bis jetzt noch nicht gelungen ist. Die Frage, ob der typhöse Process jedesmal durch ein Contagium entstehe, oder ob er auch primär zum Vorschein komme, und sich aus einem solchen Falle erst das Contagium entwickle, muss dahin beantwortet werden, dass derjenige, der die Contagien als organisirte Körper betrachtet, allerdings die spontane Entwicklung einer contagiösen Krankheit ganz in Abrede stellen müsse; dagegen mag die Vorstellung, dass die Contagien nicht organisirte, sondern blos in Umsetzung begriffene organische Substanzen seien, welche nur unter Mitwirkung des Organismus ihnen gleiche Substanzen produciren können, die Spontaneität contagiöser Krankheiten wohl zulassen. Da jedoch die erstere Ansicht über Contagien eine viel klarere, und fasslichere ist, so müssen wir eine Ver-

breitung des Typhus ohne Contagium bis jetzt als nicht existirend annehmen.

Der typhöse Process tritt in manchen Epidemien constant mit catarrhalischer Erkrankung der Bronchialschleimhäute, an anderen mit profusen Diarrhöen auf; bei manchen sind Delirien das vorzüglichste Symptom, und in noch andern kommt ein Exanthem in Form von Papeln oder Flecken sehr häufig oder constant vor. Daraus folgt, dass die verschiedene Form des Typhus nicht von der verschiedenen Constitution der Individuen abhängig gemacht werden kann, sonst müssten bei einer bestimmten Epidemie nur gleichartige Individuen davon ergriffen werden. Man ist aber auch nicht berechtigt, zur Erklärung der verschiedenen Formen des Typhus verschiedene Contagien anzunehmen, weil man die Beobachtung gemacht hat, dass von einem Individuum, das an einem Typhus axanthematicus leidet, sich durch scheinbare Ansteckung eine Krankheitsform herausstellen kann, welche als Abdominaltyphus auftritt et vice versa. Trotzdem sieht aber auch Skoda sich genöthigt, zwei verschiedene Formen von Typhen anzunehmen, nämlich jene Form, welche sich vorzüglich durch die bekannten Veränderungen im Darmtracte, durch Infiltrate im Ileum, im submucösen Gewebe, in den Mesenterialdrüsen und durch Schwellung der Milz charakterisirt, Ileotyphus, und jene, bei der sich keine anatomische Veränderung im Darmcanal nachweisen lassen, exanthem. Typhus. Der Unterschied des Ileotyphus von dieser zweiten Form wird dadurch noch auffallender, dass die Contagiosität bei letzterer viel intensiver sich ausprägt, als beim Ileotyphus.

Die Eintheilung in Cerebral- und Abdominaltyphus, Pneumo- und Bronchotyphus ist keine berechtigte, denn es kommen viel zu häufig bei einer und derselben Epidemie alle diese Formen zum Vorschein; wahrscheinlich spielt hier die Individualität eine

wichtige Rolle, was insbesondere rücksichtlich der Cerebralaffectionen zu gelten hat.

§. 30. *Die Diagnose des Typhus* ist in vielen Fällen keine leichte und kann während des ganzen Verlaufes der Krankheit zweifelhaft bleiben. Die Leichtigkeit, womit dieselbe oft diagnosticirt wird, beruht einerseits darauf, dass sich aus den Symptomen kein anderes bekanntes Krankheitsbild construiren lässt, andererseits auf dem Umstande, dass die Krankheit epidemisch auftritt, und da wird aus den Erfahrungen beim ersten Kranken die Diagnose für die späteren Fälle sehr erleichtert.

Der Typhus tritt oft mit Paroxysmen auf, so dass man ihn in den ersten Tagen nicht leicht vom Intermittens zu unterscheiden vermag. Bevor es zum Auftreten des eigentlichen Typhus kommt, pflegen blos geringe Zufälle, wie sie jeder leichten fieberhaften Erkrankung entsprechen, durch unbestimmte Zeit, zuweilen 14 Tage und darüber, vorauszugehen; jetzt erst tritt markirte Fieberbewegung, gewöhnlich mit Frostanfällen ein, und es kommt dann zu dem Symptomencomplex, welchen man als den typhösen bezeichnet, wobei aber einzelne Erscheinungen von ganz verschiedener Form sich mit einstellen können, wodurch die Diagnose sehr erschwert wird. So gibt es Beispiele, wo plötzlich maniakische Anfälle eintreten, welche alle übrigen Symptome so verdecken, dass man selbst bei näherer Untersuchung im Zweifel bleibt, ob man es nicht mit einer Gehirnkrankheit zu thun habe, und es liegen Daten über Typhöse vor, welche aus diesem Grunde in's Irrenhaus gebracht wurden.

Der typhöse Process kann ferner eine Meningitis simuliren, wenn die Erkrankung mit heftigen Delirien ohne vorhergegangene anderweitige Zufälle beginnt und sich zugleich bedeutende Schwäche und Remission des Pulses einstellt. In diesem Falle deutet die gleich anfangs eintretende Muskelschwäche auf Typhus,

während die constante Herabsetzung des Pulses denselben meistens ausschliesst.

Die Schwierigkeiten, zwischen Meningitis, Encephalitis und Typhus zu entscheiden, treten aber auch ein, selbst wenn andere Symptomengruppen vorausgegangen sind. Es treten z. B. Delirien auf, oder der Kranke wird somnolent oder soporös; diese Functionsstörungen können sehr schnell, nachdem die leichteren Fieberzufälle einen halben Tag angehalten haben, in intensivem Grade auftreten, so dass die Entscheidung zwischen Typhus und Meningitis fast unmöglich ist. Es ist hier festzuhalten, dass bei der Erkrankung der Meningen nicht blos Störungen der geistigen Thätigkeit, sondern in der Regel auch Störungen in der Bewegung und Empfindung, in der Function des Gesichtes und Gehöres auftreten. Ferner lehrt die Erfahrung, dass bei Meningitis, sobald die Exsudation ein gewisses Quantum erreicht, in Folge des Druckes auf das Gehirn eine Verlangsamung der Herzbewegung eintritt, während durch die Wirkung des Typhusgiftes auf das Blut die Herzbewegung beschleunigt wird. Weitere Anhaltspunkte bei der Diagnose sind, dass bei der Meningitis der Unterleib nicht aufgetrieben wird, während das bei der Typhuserkrankung der Fall ist. Die Lähmungserscheinungen des Darmcanals und der Harnblase, der willkürlichen Muskeln und Sinnesorgane erscheinen beim Typhus in der Regel später, während sie bei der Meningitis von vornherein oder sehr bald zu beobachten sind.

Es ist noch zu erwähnen, dass beim Typhus die Gesichtszüge ziemlich schnell, wenn auch die Bewusstlosigkeit noch nicht eingetreten ist, den Ausdruck von Abspannung, von Mattigkeit, erlangen, während bei der Meningitis die Gesichtszüge frischer sind und jenen eines Schlafenden gleichen.

Alle diese Merkmale, die den Typhus von der Meningitis unterscheiden, treten natürlich nur sehr selten zugleich auf, so dass man durch einige Tage

bezüglich der Diagnose unentschieden bleiben muss; jedoch dauert diese Ungewissheit nicht sehr lange Zeit, denn wenn es sich um Typhus handelt, so kommen bald Symptome zum Vorschein, welche dieser Erkrankung eigenthümlich zukommen, z. B. die Milzschwellung, der Meteorismus und fortwährende Beschleunigung des Pulses. Im Grade der Delirien liegt auch einige Differenz; bei Typhus sind mehr vage Delirien, der Kranke überspringt gleichsam von einer Hallucination in die andere, während bei Meningitis die Kranken einzelne Ideen festhalten, ja es kommt sogar häufig vor, dass sie ein Wort continuirlich wiederholen; eine Eigenthümlichkeit, die bei den Delirien im Typhus nicht vorhanden ist.

Oft könnte man aus den initialen Erscheinungen des Typhus den Ausbruch von Blattern, Scharlach oder Masern vermuthen. Der Typhus beginnt nämlich in manchen Fällen mit heftigen Kreuz- und Lendenschmerzen, wie sie sich bei intensiver Variola einzustellen pflegen, zu denen sich starke Turgescenz der Haut, bedeutende Röthung, Nasenbluten gesellen, die auch den Ausbruch des Exanthems erwarten lassen. Oft treten wieder neben Röthung der Haut Schlingbeschwerden ein, so dass man durch einige Tage Scarlatina vermuthen muss; endlich beginnt der Typhus zuweilen sogleich mit dem Auftreten der Roseola typhosa, und wenn gleichzeitig sich noch Catarrh in der Bronchialschleimhaut entwickelt, so ist es sehr erklärlich, wenn man leicht zu einer falschen Diagnose auf Morbillen verleitet wird.

Beginnt der Typhus mit einer Pneumonie, so kann eine Täuschung so lange andauern, als die Infiltration in der Lunge währt, und es kann geschehen, dass der Arzt die Krankheit als Pneumonie ansieht, während es ein Typhus ist. Es gibt kein diagnostisches Verfahren, um eine solche Pneumonie von einer eigentlichen Pneumonie zu unterscheiden, namentlich um zu erkennen, dass nebst der Pneumonie auch ein Typhus vorhanden ist. Die richtige Diagnose er-

schwert noch der Umstand, dass bei schwereren Pneumonien auch Diarrhöe und Vergrösserung der Milz vorhanden sein können, kurz diejenigen Erscheinungen, die wir beim gewöhnlichen Verlauf des Typhus beobachten. Eine Aufklärung über den Krankheitsfall kann man nur dann erhalten, wenn die pneumonische Infiltration rückgängig wird und das Fieber noch immer fortdauert. Es kommt wohl nicht häufig vor, dass die Erkrankung mit einer intensiven Pneumonie beginnt, wohl aber sehr oft mit leichteren Erkrankungen dieser Art. Man bekommt nämlich im Beginn der Krankheit einen tympanitischen Percussionsschall in den unteren Theilen der Lungen, ein Rasseln, selbst bronchiales Athmen, was aber nicht lange dauert; nach einigen Tagen verschwindet der tympanitische Schall wieder, das Fieber aber hört nicht auf, sondern verstärkt sich, und es treten nun die Zufälle des Typhus auf. Die Täuschung bezüglich der Diagnose kann 2—3 Tage dauern.

Zu den Krankheiten, welche mit Typhus sehr leicht zu verwechseln sind, gehört zunächst die Miliartuberculose. Dieselbe ist äusserst schwierig zu erkennen, und man kann nach den Erscheinungen, die das Auftreten dieser Krankheit bietet, mit vielem Rechte Typhus diagnosticiren. Selbst das Vorkommen der Bronchitis im Gefolge der Miliartuberculose kann keinen Anhaltspunkt geben für die Diagnose, weil, wie schon erwähnt, der Typhus auch mit Bronchitis complicirt sein kann. Bei Miliartuberculose kann eben so wie bei Typhus eine Anschwellung der Milz eintreten, und zwar wird diese manchmal sehr stark, wenn nämlich auch die Milz der Sitz der tuberculösen Infiltration ist. Die Delirien und der Sopor geben keinen Anhaltspunkt für die Differentialdiagnose, weil diese bei der Miliartuberculose gerade so auftreten können, wie beim Typhus, ebenso die übrigen Hirnerscheinungen, indem die Miliartuberculose sich auch auf das Gehirn erstrecken kann. Die sorgfältigste Untersuchung aller Krankheitsphänomene, der

Auswurfsstoffe: des Urins, des Sputums, der Entleerungen des Darms, können keinen Anhaltspunkt gewähren für die Unterscheidung dieser Krankheiten. Man stellt die Diagnose auf Typhus, weil dieser ungleich häufiger vorkommt als die Miliartuberculose, man kann selbst nicht mit Sicherheit auf Tuberculose schliessen, wenn der Kranke früher schon an Tuberculose gelitten hat, weil die Tuberculose den Typhus nicht ausschliesst, und dieser auch bei Tuberculösen auftreten kann.

Als diagnostisches Moment könnten allenfalls die Blutungen aus dem Darm dienen; diese kommen indessen erst spät zum Vorschein, so dass die Diagnose bis in der dritten Woche nicht sichergestellt werden kann. Tritt nun eine Blutung aus dem Darm auf, wird man die Krankheit wohl als Typhus erkennen. Bezüglich der Complication mit Darm-Tuberculose, die hier noch einige Unsicherheit zulässt, ist zu bemerken, dass bei tuberculösen Ulcerationen sehr selten eine reiche Blutung auftritt, während dies bei den typhösen oft der Fall ist. Ausserdem kann in den extremsten Fällen die Anamnese und der Bau des Individuums als Anhaltspunkt dienen; bei einem gut gebauten, robusten Individuum wird man wohl nicht auf die Idee kommen, dass es sich um Tuberculose handelt.

Eine weitere, aber doch nicht so wesentliche Schwierigkeit bietet die Diagnose der sogenannten Rotzkrankheit.

Die Rotzkrankheit beim Menschen beginnt mit Fieberbewegung; es geschieht allerdings nicht selten, dass gleich vom Anfange an das Fieber mit Paroxysmen, mit vehementen Frostanfällen auftritt, aber es kommen auch Fälle vor, wo man nichts weiter beobachtet, als leichtere Fieberzufälle, so dass man bis zum Erscheinen der Abscesse, welche im Gefolge der Vergiftung mit dem Rotzcontagium auftreten, unschlüssig ist, für welchen Krankheitsprocess man sich entscheiden

soll. Die Entzündung des subcutanen Bindegewebes kann allenfalls an solchen Stellen erscheinen, wo sie dem Arzte leicht verborgen bleibt, vorausgesetzt, dass er nicht die Vorsicht übt, den Kranken sehr sorgfältig zu untersuchen. Der Untersuchung stellen sich aber in sehr vielen Fällen Hindernisse entgegen, so z. B. wenn der Kranke soporös ist. In solchen Fällen wird der Arzt kaum der Täuschung entgehen, und wird den Krankheitsfall als Typhus betrachten, während sich in späterer Zeit zeigen wird, dass sich z. B. am Rücken ein grosser Abscess befindet, der natürlich bei der Rückenlage des soporösen Kranken nicht entdeckt werden konnte. Wenn Eiterungen auftreten in Körpertheilen, die der Untersuchung gänzlich unzugänglich sind, wird man dem Irrthum auch nicht leicht entgehen können. Es gibt auch Entzündungen im Mediastinum, welche als fieberhafte Erkrankungen auftreten, aber weiter kein Symptom darbieten, ausser bei wiederholten Untersuchungen vielleicht eine Dämpfung an dieser Stelle, die aber richtig zu deuten ungemein schwierig ist. Eine solche Dämpfung wird nicht selten übersehen, weil es eben eine seltene Krankheitsform ist. Man untersucht gewöhnlich die Lunge, das Herz, und wenn sich da nichts Krankhaftes und Abnormes findet, kann es geschehen, dass man die weitere und wiederholte Untersuchung des Mediastismus unterlässt. Ein ähnlicher Irrthum kann Platz greifen, wenn eine Eiterung im retroperitonealen Bindegewebe stattfindet. Wenn dieser Process ein acuter ist, der mit bedeutender Fieberbewegung einhergeht, so kann es geschehen, dass man den Krankheitsherd nicht entdeckt, und es ist leicht möglich, dass man durch die ganze Krankheitsdauer nicht in der Lage ist, die Diagnose stellen zu können; man nimmt einen Typhus an, der gar nicht vorhanden ist, und wird nur dadurch aufgeklärt, wenn ein Durchbruch in den Darm erfolgt und grosse Massen Eiter durch den Darmcanal entleert werden, oder wenn der Eiter den

Magen durchbricht, und dieser durch Erbrechen entleert wird.

Der Beginn des Typhus kann sich endlich als Gelenksrheumatismus darstellen, besonders wenn sich gleichzeitig, ausser heftiger Pulsation des Herzens, ein systolisches Geräusch im linken Herzen einstellt. Dieses auch ohne Schmerz in den Gelenken bisweilen beim Typhus vorkommende Rauschen im linken Herzen ist ohne Zweifel in der Mehrzahl der Fälle durch eine Schwellung der Klappe oder des Endocardiums bedingt, aber durchaus nicht von dem bei Endocarditis vorkommenden Rauschen zu unterscheiden. Hat man einmal den typhösen Process als Ursache dieser Erscheinung erkannt, so ist man übrigens sicher, dass es zu keiner weiteren Entwicklung der Insuffienz komme.

In manchen Fällen kommt es bei Typhus zu einer acuten Erweiterung des linken Ventrikals, so dass sich derselbe bedeutend grösser zeigt, und der Herzimpuls viel weiter nach links gefühlt wird. Diese Veränderung in der Herzsubstanz ist meistens keine constante, und verliert sich im weiteren Verlauf; nur in seltenen Fällen wird dieser temporäre pathologische Zustand ein definitiver.

Wir haben nun der verschiedenen Krankheiten, mit denen sich der Typhus compliciren kann, oder die als Typhus imponiren können, Erwähnung gethan; es ist daraus ersichtlich, dass es nothwendig ist, den Kranken einer wiederholten und genauen Untersuchung zu unterziehen, wenn es sich um Stellung der Diagnose auf Typhus handelt.

Abdominaltyphus.

§. 31. *Aetiologie.* Der Abdominaltyphus ist gegenwärtig eine der verbreitetsten aller acuten Krankheiten. Nach einschlägigen Beobachtungen ist er die vorwiegende Typhusform auf dem ganzen mitteleuropäischen Continent und in Nordeuropa. Doch kommt er auch in Italien, Spanien, auf den Inseln des mit-

telländischen Meeres und in Constantinopel vor. Ebenso in Nord- und Süd-Amerika; entschieden constatirt wurde er in Nord-Afrika und Egypten, wo nicht nur Ankömmlinge, sondern auch Eingeborene häufig davon befallen werden.

Was die Ursachen des Ileotyphus anlangt, so entsteht er, wie wir bereits hervorgehoben, vor Allem durch ein Contagion, d. h. durch Uebertragung des specif. Giftes von einem Kranken auf den andern. Am meisten verdächtig in Bezug auf den materiellen Sitz des Contagiums sind die Dejectionen Typhuskranker.

Das Zusammenleben sehr vieler Menschen auf einem relativ kleinen Terrain, auf welchem noch ausserdem antihygienische Verhältnisse sich darbieten, wie in Gefängnissen, Casernen, Spitälern, in engen Gassen und überfüllten Häusern ruft auch Typhus-Epidemien hervor. Was die Nahrung anlangt, so vermag der Mangel derselben allein den Abdomin.-Typhus nicht zu erzeugen, eher den Flecktyphus, aber schlechte Nahrung, namentlich schlechte Fleischspeisen, gehören sicherlich mit zu den begünstigenden Momenten desselben. Eine häufige Quelle des Abdominaltyphus ist das Trinkwasser; es ist nicht selten, dass die Insassen eines Hauses, die sich eines und desselben Trinkwassers bedienen, an Typhus erkranken. Ein solches Wasser zeigt gewöhnlich einen nachweisbaren Gehalt an Salpeter- und Ammoniakverbindungen, einen hohen Gehalt an Sulphaten und Bittersalzerden, auffallenden Reichthum an Moderstoffen (Algenvegetationen), Stickgas, Schwefelwasserstoffgas, wenig freie Kohlensäure u. s. w. In Bezug auf die Dispositionsfähigkeit ist zunächst die Thatsache bemerkenswerth, dass Fremde, die in einer besonders gefährdeten Stadt während eines längeren Aufenthaltes nicht erkrankten, beim Ausbruch einer Epidemie gleich den Eingebornen den Neuangekommenen gegenüber viel seltener erkranken (Niemeyer).

Säuglinge und Greise erkranken sehr selten; die grösste Zahl fällt auf die Jahre zwischen 15 und 30.

Ein Vergleich von Abdominal- und Flecktyphus in ätiologischer Hinsicht ergibt, dass ersterer einen weit geringeren Grad von Contagiosität darbietet, wenn dieselbe auch mitunter unter dem Einflusse besonders antihygienischer Verhältnisse sehr prägnant hervortritt. Dem gegenüber zeigt sich hingegen der exanth. Typhus viel weniger abhängig von den Jahreszeiten, welche im Verein mit putrider Bodenbeschaffenheit einen auffälligen, nahezu erwiesenen miasmatischen Einfluss auf die Entstehung des Ileotyphus ausüben.

§. 32. *Pathologische Anatomie.* Die Leichen der in den ersten Typhuswochen Gestorbenen sind noch nicht abgemagert, zeigen starke Todtenstarre, dunkel colorirte Haut, zahlreiche, dunkel gefärbte Leichenhypostasen. Die Kreuzbeingegend bietet die ersten Anzeichen eines Decubitus dar. Die Musculatur derb und trocken. Gehirn und Rückenmark, meist derb und trocken, zeigen sonst keine constanten anatomischen Veränderungen. Trachea und Bronchien, nebst Röthung ihrer Schleimhaut, mit einer zähen, eitrigen oder wässerigen Flüssigkeit bedeckt; in manchen Epidemien findet sich das typhöse Larynxgeschwür. Constant sind die feinsten Bronchien der Sitz eines Catarrhs. Die Lungen sind mit Zeichen der Hypostase (hypost. Hyperämie, hyp. Oedem oder hyp. Pneumonie) behaftet. Die geschwellten und gerötheten Bronchialdrüsen zeigen das markige Aussehen der Mesenterialdrüsen. Das Herz meist schlaff, dunkles, locker geronnenes oder dickflüssiges Blut enthaltend. Der innere Ueberzug des Herzens und der grossen Gefässstämme suffundirt und weissfärbig. Die Leber blutarm und schlaff. Die Milz bis auf das 2—6fache geschwellt, ihr Ueberzug gespannt; das Parenchym blutreich, dunkelviolett bis schwarzroth, breiig weich, mit sehr deutlichen Malpighi'schen Körpern. Die Magenschleimhaut normal und catarrhalisch. Der Darm zeigt mehr oder minder Meteorismus;

das zum Theile in's Becken herabgesunkene Ileum zeigt nach Rokitansky folgende charakteristische Veränderungen:

Im 1. Stadium, dem der Congestion, ist die Schleimhaut des Dünndarmes der Sitz hochgradiger, venöser Hyperämie, so dass sie geschwellt, gelockert, trübe, mit Schleim und epithelialen Massen bedeckt erscheint. Dieser über die ganze Dünndarmschleimhaut ausgebreitete Zustand findet sich am ausgeprägtesten in der Nähe der Valvula ileo-coecalis. Hiebei sind die Mesenterialdrüsen mässig geschwellt, weich, blutreich, von dunkler Farbe. Im 2. Stadium, dem der typhösen Infiltration, concentrirt sich die Röthung und Schwellung, welche auf der übrigen Dünndarmschleimhaut abgenommen hat, auf die Umgebung der solitären Drüsen und Peyer'schen Plaques im unteren Theile des Ileums. Gerade diese beiden Drüsenarten zeigen für den Typhus pathognostisch-pathologische Veränderungen. Sie schwellen nämlich in grösserer oder geringerer Zahl derartig an, dass sie $^1/_2-1'''$ über das Niveau der Schleimhaut hervorragen. Diese ziemlich derben, grau oder gelbröthlich durch die Schleimhaut durchscheinenden Prominenzen haben flache oder steil abfallende Ränder; sie sitzen unverschiebbar auf der Muscularis und sind mit der sie bedeckenden Schleimhaut innig verwachsen. Die Solitärdrüsen schwellen hiebei bis Hirsekorn- und Erbsengrösse an. Die glandulae Peyerianae hingegen bilden Plaques von Silbergroschen- bis Thalergrösse, haben eine vorherrschend ovale Form und fliessen in der Nähe der Klappe zu einem oft mehrere Zoll langen Streifen zusammen. Obwohl Virchow der vielfach acceptirten Anschauung, als ob es sich hier um die Absetzung eines amorphen Exsudates in die Räume des Drüsenparenchyms handelte, mit der Behauptung entgegengetreten ist, dass die Schwellung jener Drüsen und Plaques nur durch eine Hyperplasie seiner physiologischen Elemente hervorgerufen werde, und sich diese Ansicht allenthalben Bahn ge-

brochen hat, dürfte es dennoch angezeigt sein, den Ausdruck „markige Infiltration“ nicht fallen zu lassen. Diese letztere findet sich mitunter auch in dem die Drüsen umgebenden Bindegewebe. In diesem 2. Stadium sind die Mesenterialdrüsen grauröthlich, ziemlich consistent, bis Bohnen- und Haselnussgrösse angeschwollen. Die Veränderungen im 3. Stadium, dem der Auflockerung, Erweichung und Abstossung, (Rokitansky) sind nicht constant. Mitunter wird der Process ohne Läsion der Follikelwand rückgängig; die Drüsen detumesciren, die zelligen Elemente verfallen der Fettmetamorphose und werden resorbirt. Nicht immer aber verlauft es so günstig, sondern in vielen Fällen wird die Decke der Follikel in einen bröckeligen, trockenen, durch Fäces gelb gefärbten Schorf verwandelt, der entweder nur einen Theil der Decke einnimmt, und dann eine unregelmässige, rundliche oder eckige Form annimmt, oder sich über den ganzen Drüsenhaufen erstreckt und die Grösse und Form der Plaques hat. Wenn die einzelnen Drüsen der Peyer'schen Plaques ohne Schorfbildung bersten und sich entleeren, so entsteht die sogenannte surface reticulée (netzförmiges Aussehen der Plaques). In diesem Stadium sind die Mesenterialdrüsen schon sehr bedeutend, einzelne bis Taubeneigrösse angeschwollen. Sie zeigen auf dem Durchschnitt ein grauröthliches, markiges Ansehen. Das 4. Stadium, das der Geschwürsbildung, besteht in der Abstossung der auf den Drüsen des Dünndarms gebildeten Schorfe, worauf das Typhusgeschwür zurückbleibt. Die Form desselben ist oval, eliptisch, oder unregelmässig buchtig; die Grösse variirt von Hanfkorn- bis Thalergrösse, der Sitz der untere Theil des Ileums, die aus Peyer'schen Plaques hervorgegangenen dem Mesenterium vis-à-vis. Die Längsachse der eliptischen Geschwüre fällt mit der des Darms zusammen; der Rand wird von einem auf etwa 1''' unterminirten, verschiebbaren, blauröthlichen bis schiefergrauen Saum gebildet. Die Basis des Geschwüres bildet eine zarte, die Muscularis beklei-

dende Schichte des submucösen Bindegewebes. Nach Abstossung der Schorfe schwellen die Mesenterialdrüsen sofort ab, bleiben aber noch längere Zeit über Normalgrösse. Nicht immer jedoch hält sich der Process genau an jene Stadien, und der gefährlichste Vorgang ist wohl der, dass im Stadium der Schorfbildung nicht nur die Mucosa, sondern auch die Serosa durchbrochen wird, also Darmperforation mit meist tödtlicher Peritonitis erfolgt. Weiters sind bald nur wenige Dünndarmdrüsen, bald eine enorme Menge, in diesem Falle hauptsächlich die um die Valvula-Bauhini erkrankt. Ferner nimmt mitunter das Colon an dem Processe Theil (Colotyphus) mit gleicher pathognostischer Erkrankung seiner Solitärfollikel; seltener erkranken Jejunum und Magen (Gastrotyphus), wobei natürlich die Schleimhaut die gleichen charakteristischen Veränderungen eingeht, wie im Dünndarm.

Ist der Tod in der 3., 4. Typhuswoche und darüber erfolgt, so zeigen die Leichen eine beträchtlichere Abmagerung, blassere Hautdecken, geringere Todtenflecken, mässige Todtenstarre, feuchte und blasse Musculatur, ausgebreiteten, vielfachen, bis auf den Knochen dringenden Decubitus, Petechien, Miliaria, Ekthyma, phlegmonöse Entzündungen der Haut, vereiterte Parotidengeschwülste, Oedem der unteren Extremitäten. Das Gehirn serös durchfeuchtet, mit blassen Blutpunkten auf dem Durchschnitt; am Kehldeckel und Kehlkopf öfters Verschorfung und Verschwürung (typhöses Larynxgeschwür), die in die Tiefe dringt und Perichondritis laryngea erzeugt. Die Bronchien sind noch der Sitz eines starken Catarrhs; in den cavis pleurae mitunter entzündliche Exsudate; Lungenhypostase und Atelectase, lobuläre und lobäre Hepatisationen sind häufiger; das Herz ist auffallend welk und enthält sparsames, dünnflüssiges Blut mit reichlicheren und derberen Fibringerinnungen; starke Imbibition des Endocardiums und der Intima der grossen Gefässstämme. Die Leber bald schlaff, bald normal. Die Milz ganz oder partiell abgeschwollen, ihre

Hülle gerunzelt, das Parenchym schlaff und blass. Der Darm ist mehr oder weniger meteoristisch ausgedehnt; die Geschwüre gereinigt, in der Heilung begriffen oder schon vernarbt.

Nach Rokitansky ist der Heilungsvorgang kurz der, dass der oben erwähnte, unterminirte, den Rand des Geschwüres bildende Schleimhautsaum sich von der Peripherie allmälig gegen die Basis des Geschwüres anlegt, mit derselben verschmilzt und dabei dünner und blässer wird. Jene zarte, den Grund des Geschwüres bildende Bindegewebsschichte verdickt sich endlich zu einer serösen Platte, in welche der Randsaum allmälig übergeht. Die Schleimhaut, durch Zerrung immer dünner werdend, zieht sich über jene Platte hinüber, und wenn die Ränder sich berühren, ist der Heilungsprocess beendet. Die Narbe bildet eine Decke, ist häufig pigmentirt, glänzender und glatter als die Umgebung, mit sparsamen Zoten besetzt und kann oft nach 30 Jahren noch als von einem Typhusgeschwüre herrührend erkannt werden. Verengerung des Darmlumens erfolgt keine. Die Mesenterialdrüsen sind nur mässig oder gar nicht mehr vergrössert, und oft zu schiefergrau pigmentirten Körpern eingeschrumpft. Der oben geschilderte Heilungsvorgang verzögert sich mitunter sehr, kommt aber endlich doch zu Stande, oder der ulcerative Process greift in die Tiefe und führt zur Darmperforation. Die Nieren zeigen in dieser Periode nicht selten diffuse Infiltration.

§ 33. *Symptome und Verlauf.* Ist einmal das Contagium im Körper aufgenommen, so treten nach kürzerer oder längerer Incubationsdauer ein leichtes Unwohlsein, erhöhte Empfindlichkeit und Fieberzufälle ein. Es ist übrigens noch nicht entschieden, ob das Contagium zuerst in die Blutmasse dringt und hier als eine Art Ferment eine Gährung zu Stande bringt, und dann erst mittelbar das Nervensystem influencirt, oder ob das Nervensystem primär afficirt wird, indem sich das Contagium hier zuerst fixirt.

Die sorgfältigsten Untersuchungen, welche mit dem Blute Typhöser angestellt wurden, haben stets nur zu einem negativen Resultate geführt; weder in der Blutmasse, noch in den Secreten konnte irgend welche specifische, dem Typhus allein zukommende Veränderung nachgewiesen werden. Andererseits muss man aus dem Umstande, dass die Fiebererscheinungen gewöhnlich zuerst auftreten, ferner aus der Analogie der Rabies canina, bei welcher ebenfalls die nervösen Symptome vorwaltend sind, sich zu der Ansicht hinneigen, dass auch beim Typhus die Fixirung des Contagiums zuerst im Nervensysteme stattfindet.

Vorboten bestehen darin, dass die Kranken müde und verstimmt sind, über Appetitlosigkeit und schlechte Verdauung klagen, unruhig schlafen, starken, dumpfen, drückenden Kopfschmerz und Schwindel haben; bei Manchen zeigt sich zeitweises Ohrensausen, vager, rheumatiformer Glieder- und Kreuzschmerz; sie gehen immer zeitlich zu Bette und haben schreckhafte Träume, Wenige haben schon Bauchschmerz und Diarrhoe. Diese Anfangssymptome können zwischen 24 Stunden und 14 Tagen, selten darüber dauern, und hie und da durch ein leichtes Frösteln, dem bald fliegende Hitze folgt, unterbrochen werden. Selten tritt jedoch ein so heftiger Frost wie bei Pyämie, Pneumonie, Intermittens auf, in welchem Falle dann natürlich der Beginn des eigentlichen Typhusprocesses genügend markirt ist. Wenn hingegen die Kranken blos Frösteln oder auch gar keine Spur von Frost zeigen, so schwankt durch 1—2 Tage die Diagnose des Typhus. In der ersten, längstens 21 Tage dauernden Krankheitsperiode sind die Erscheinungen des Typhus nun folgende: Das Mattigkeitsgefühl und die Hinfälligkeit der Kranken, die sich in einem continuirlichen, des Abends exacerbirenden Fieber befinden, sind grösser als in irgend einem anderen acuten Leiden; die Patienten sind genöthigt, das Bett zu hüten; haben heftigen Kopfschmerz längs der Nvi. supraorbitales oder occipitales, Schwindel, Ohrensausen, Lichtscheue; der

Schlaf ist durch schreckhafte Träume unterbrochen; doch ist das Bewusstsein, obwohl die Kranken apathisch und verdrossen sind, in der ersten Woche selten gestört. Ueber reissende, ziehende Gliederschmerzen längs der unteren Extremitäten wird beinahe immer geklagt. Dazu treten gastrische Symptome: Appetitlosigkeit mit lebhaftem Durst und pappigem, bitterem Geschmack: eine an Spitze und Rändern mit einem weisslichen Epithelialbeleg belegte Zunge; selten Erbrechen, das sich häufiger im Prodromalstdadium zeigt. Der Stuhl ist in den ersten Tagen meist angehalten. Ist er aber, wie namentlich gegen das Ende der ersten Woche, flüssig, so ist er gewöhnlich von keinen Schmerzen, höchstens im Epigastrium, begleitet. Im Verlaufe der ersten Woche steigern sich alle, namentlich die febrilen, Erscheinungen. Der Puls wird frequent, voll, weich, meist doppelschlägig und undulirend, 90—100 und darüber. Die Körper-Temperatur gesteigert mit abendlichen Exacerbationen und morgendlichen Remissionen. Die Haut der Kranken ist trocken und heiss; die Waagen violettroth gefärbt, etwas gedunsen; die Mundschleimhaut, wie die anderen Schleimhäute, injicirt, trocken; aus der Nase erfolgt ein- oder mehrmalige Blutung, die den Kopfschmerz des Kranken etwas vermindert.

Die gastrischen Symptome dauern fort; das Abdomen gespannt, gewölbt und namentlich in der Coecalgegend gegen tiefen Druck, welcher das gurrende sogenannte „Ileocoecalgeräusch" hervorruft, empfindlich. Die Milz ist bereits vergrössert, dieses Symptom aber wegen der horizontalen Lage derselben meist nicht durch Palpation, sondern durch Percussion und oft auch durch diese nicht immer merklich kennbar.

Meist sind schon die objectiven Zeichen des Bronchialcatarrhs und Husten da. Der Urin ist sparsam, dunkel, concentrirt, von vermehrtem specifischen Gewicht. Unter diesen Erscheinungen erreicht der Kranke das Ende der ersten Woche.

Die zweite Woche charakterisirt sich zunächst

dadurch, dass die Intensität des Fiebers mit nur schwachen Morgenremissionen zunimmt; nun tritt auch die Eingenommenheit des Sensoriums, Schwindel, Ohrensausen, namentlich aber die Schwerhörigkeit, in den Vordergrund. Letztere rührt von einem durch die Mundhöhle fortgepflanzten Catarrh der Tuba Eustachii und des Cavum tympani her. Das Gesicht bleibt fortwährend geröthet, sein Ausdruck ist stumpf; zum Sprechen sind die Kranken schwer zu bewegen, Zunge trocken, bräunlich belegt. Durst zeigen die Kranken nur dann, wenn man ein Glas Wasser an ihre Lippen bringt, wo sie dann mit grosser Hast trinken. Der Meteorismus nimmt zu, Stuhl und Urin werden häufig, besonders gegen Ende dieser Woche in's Bett gelassen. Der Husten wird häufiger, die Respiration frequenter, ausgebreitete Rasselgeräusche am Thorax hörbar; die Halsgefässe unduliren; der Puls voll, weich, meist doppelschlägig, 100—120.

Die Kranken liegen nun mit dem Ausdrucke tiefster Ermattung, ohne Neigung, ihre Lage zu wechseln, auf dem Rücken; ihre Sinne sind in Phantasmen und Delirien festgebannt, die Kranken sind in fortwährenden, heftigen Agitationen, Bewegungen, diese aber sind kraftlos und zitternd. Im Verlaufe, namentlich gegen Ende der zweiten Woche, erfolgt die Eruption des roseolaartigen Exanthems auf dem Bauch und der unteren Brustgegend, und der Kranke nähert sich der Acme des Processes. Die Haut ist sehr heiss, die Zunge trocken, roth und russig; durch Zersetzung des Zungen- und Zahnbelags entströmt dem Kranken ein fötider Geruch; die Lungen sind in ihren abhängigen Stellen fast immer verdichtet und der Sitz eines Catarrhs; der Meteorismus, die Sensibilität des Abdomens gegen Druck, die Milzintumescenz sind gestiegen; die Dejectionen haben sich bis zu 6 und 20 pro die vermehrt, zeigen aber keine vom Darme losgestossenen Typhuselemente. Der Urin ist meist eiweisshältig. Allerdings kann schon in dieser Zeit, um den 11. bis 14. Tag herum, ein lethaler Ausgang erfolgen:

der gewöhnliche Fall ist aber der, dass die oben geschilderten Zustände bis in die dritte Woche hineindauern.

Der dritten Woche kommt hauptsächlich der Charakter der Schwäche und Erschöpfung zu; die schlaffen Muskeln zittern und zeigen das sog. Sehnenhüpfen; die Kranken rutschen der Schwere ihres Körpers gemäss im Bett herab; die Abmagerung hat bereits einen sehr hohen Grad erreicht; der Blick ist matt, die Störung des Sensoriums bis zu einem hohen Grade von Stupor gestiegen. Zungen- und Zahnbelag werden voluminöser, der Mundfötor stinkender, die Apathie gegen Sprache, Speise und Trank noch grösser. Die Respirations- und abdominalen Symptome haben sich gesteigert. Der Milztumor beginnt von seinem Maximum zu sinken; Stuhl und Harn wird unwillkürlich entleert, das Exanthem erblasst und macht zuweilen Petechien Platz; meist ist es bereits zu einem Decubitus in der Kreuzbeingegend gekommen. Der kleine, dicrote Puls ist frequenter, die Körpertemperatur unter undeutlichen Morgenremissionen gestiegen. Nachdem sich alle diese Erscheinungen so weit gesteigert haben, dass der Kranke ganz prosternirt und kraftlos, von der Hitze gleichsam verzehrt, da liegt, kann das lethale Ende durch Paralysis cordis oder Lungenödem erfolgen. Die Todesfälle der Typhen erfolgen auch zumeist in dieser Zeitperiode.

In Fällen mit günstigerem Verlaufe hingegen, der sich erst mit dem Beginn der vierten Woche manifestirt, nehmen zunächst Respirations- und Pulsfrequenz, die Temperatur, ab, das Sensorium wird freier, der Schlaf regelmässiger, nicht mehr von turbulenten Träumen unterbrochen. Das pastöse, bläuliche Aussehen verliert sich, das Gesicht bleibt aber blass. Der fuliginöse Zungenbelag stösst sich ab und damit kehren Sprache und Trinklust wieder. Die Milzdämpfung hat abgenommen, das Exanthem ist nahe dem gänzlichen Verschwinden. Stuhl und Urin werden angehalten, die Dejectionen sind bereits mit Skybalis durchmengt.

Der Puls verliert seine doppelschlägige Natur und wird rarer; die Morgenremission in der Temperatur beträgt bereits 2°, wenn auch noch Abends das Thermometer auf 38—40° zeigt.

Obwohl hiermit in vielen Fällen eine allerdings schleppende, in vielen Fällen auch nicht ungestörte Reconvalescenz eingeleitet ist, so geschieht es durchaus nicht selten, dass der Process exacerbirt und die Kranken später doch an Lungenödem oder Herzparalyse zu Grunde gehen, oder dass sich jetzt erst jene berüchtigte Kette von secundären Processen anschliesst, deren jeder ebenso bedenklich oder noch gefährlicher ist, als der eigentliche Typhusprocess selbst. Wenn aber die letzterwähnten Complicationen nicht eintreten und der Patient wirklich reconvalescirt, so dauert es sehr lange bis zur vollständigen Restitutio ad integrum. Geistes- und Gedächtnissschwäche, physische und psychische Ermattung, grosse Sensibilität der Darmschleimhaut gegen Diätfehler bleiben für lange zurück. Nur nach und nach kehrt trotz des schon sehr zeitig wieder erwachten Appetits das alte Körpervolum, das aber dann oft überschritten wird, wieder zurück, die Epidermis schuppt sich ab, sehr oft fallen die Haare aus, die sich aber, da die Follikel intact bleiben, wieder regeneriren. Die Reconvalescenz, die mindestens 6 Wochen dauert, kann übrigens in vielen Fällen durch Neuralgien, Sinnesstörungen, Anästhesien, Paresen, Verdauungsbeschwerden etc. gestört werden. Auch kann sich Tuberculose neu entwickeln.

Einzelne Phänomene des Ileotyphus, welche im Verlaufe der Schilderung desselben nur flüchtig angedeutet werden konnten, mögen jetzt einer genaueren Beachtung unterzogen werden.

Bezüglich der Temperaturverhätnisse ist der Fundamentalsatz Thierfelder's festzuhalten, „dass starke Morgenremissionen um 1—2° nur leichteren und mittelschweren Fällen zukommen, und dass sehr hohe Abendtemperaturen mit bedeutenden Morgenremis-

sionen besser ertragen werden, als niedrigere Abendtemperaturen mit auch geringeren Morgenremissionen (etwa $^{1}/_{2}{}^{0}$ Differenz). In der ersten Woche nun ist es Regel, dass die Temperatur vom Morgen bis zum Abend um 1^{0} steigt und vom Abend bis zum nächstfolgenden Morgen um $^{1}/_{2}{}^{0}$ sinkt, so dass jede Abweichung von dieser Regel den Typhus ausschliesst. Im Allgemeinen ist ein beträchtliches Steigen der Temperatur im Laufe der ersten Woche ein ungünstiges, ein geringes Steigen ein günstiges Zeichen. Die Abendtemperatur erreicht hiebei 40—41·5⁰. In der zweiten Hälfte der ersten Woche ist das Maximum der Temperatur erreicht. In der ersten Hälfte der zweiten Woche ist die Temperatur nie unter 39·5⁰; eine geringere Temperatur entspricht einer anderen acuten Krankheit; Steigerungen über 39·5⁰ kommen beim Typhus wiederholt in dieser Woche vor. Verlaufen die febrilen Erscheinungen in dieser Woche günstig, so lässt sich erwarten, dass es auch die nächste Woche so sein wird. Günstige Momente sind, wenn sich die Abendtemperatur nicht über 40⁰ steigert, wenn die Exacerbation spät (etwa um 10 Uhr V. M.), die Remission früh (vor Mitternacht) eintritt; ungünstig sind die entgegengesetzten Verhältnisse. In der dritten Woche zeigt sich die Defervescenz. Die Temperatur am Morgen ist um $1^{1}/_{2}$—2⁰ niedriger als am Abend und gegen Ende der Woche ist die Normaltemperatur hergestellt. Doch gilt das nur für milde Fälle. In schweren bleibt das Sinken des Quecksilbers aus, ja es kann sogar noch steigen. In diesem Falle ist die entschiedene Abnahme der Temperatur erst in der fünften, nicht in der vierten Woche zu erwarten (Wunderlich). Nach Fiedler, der in 210 Fällen Thermometermessungen vornahm, begann 9—16 Stunden vor der Agonie eine Steigerung der Temperatur, die von 41·25⁰ C. (33⁰ R.) bis 43·37⁰ C. (34·7⁰ R.) ging. Je näher dem Tode, desto rascher erfolgte die Zunahme. Der Steigerung ging in der Regel eine kurze, erst 2⁰ R. betragende Remission voran, welche

meist $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ Tage vor dem Tode eintrat und $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ Tag dauerte. Sogar postmortale Steigerungen (selten) kamen vor. Die Pulsfrequenz nahm gegen das lethale Ende, oft schon 5—9 Tage vor demselben, zu. Einen wichtigen Einfluss auf die Temperatur haben Zwischenereignisse im Typhus. Die Temperatur sinkt vor Allem, wenn Blutungen auftreten; ferner beim Eintritt von copiösen Schweissen, aber nur zur Zeit der Krisis oder Defervescenz, nie im Höhestadium, und seien die Schweisse auch noch so stark. Die Temperatur steigt dagegen mit dem Eintritte von Complicationen, besonders wenn Fröste in Folge einer Darmperforation, Pneumonie, Pleuritis etc. auftreten.

Im Gebiete der Respirationsorgane ist zunächst von Bedeutung der Bronchialcatarrh; er unterscheidet mitunter den Typhus vom einfachen Gastrointestinalcatarrh. Noch wichtiger ist er in prognostischer Beziehung. Heftige Catarrhe können die Wendung in der dritten Woche aufhalten; eine Ueberfüllung der Bronchien mit Secret kann Asphyxie herbeiführen, wenn der Kranke nicht zu exspectoriren vermag. Ebenso fatal für den Typhusprocess sind ausgebreitete Lungenhypostasen, die eine häufige Todesursache abgeben. Croupöse und lobuläre Pneumonie, namentlich aber Lungenödem, kommen oft in Verbindung mit Typhus vor. Demnach können dyspnoische Erscheinungen im Typhus bald von blosser Verstopfung der Nase, bald von Meteorismus, auf der Acme meist durch Bronchitis, Atelectase, Hypostase, Pneumonie, Geschwüre im Larynx etc. bedingt sein.

Hinsichtlich der Exantheme ist zu bemerken, dass Herpes labialis so selten beim Typhus (im Gegensatze zu Intermittens) vorkommt, dass sein Vorhandensein Zweifel an der Diagnose des Typhus hervorrufen kann. Die Roseola typhosa erscheint zumeist in der zweiten Woche um den 9—10 Tag. Die Flecke brechen nicht auf einmal, sondern nach und nach unter einigen Tagen bis einer Woche und nicht

so regulär wie beim exanth. Typhus aus. Ihre Eruption erfolgt gewöhnlich an Brust und Unterleib; ihre Zahl ist selten über 20. Jeder Fleck dauert gewöhnlich drei bis fünf Tage und hinterlässt eine schwache graue Pigmentirung. Die Roseola kann sehr undeutlich sein und auch fehlen. Erscheint sie bis zum Ende der zweiten Woche nicht, so hat man es schwerlich mit Typhus zu thun. Miliaria fehlt selten; Petechien kommen nicht häufig vor; selten erscheinen Erysipele und können dann eine sehr ungünstige Prognose stellen.

§. 34. *Beschaffenheit des Urins beim Typhus* *). Der Urin beim Typhus enthält Eiweiss, und zwar in desto grösseren Mengen, je stärker das Fieber ist, oder er enthält sehr viele harnsaure Salze (stellt eine sogenannte Urina jumentosa vor), welche sich beim Kochen lösen. Ist harnsaures Natron vorhanden, so löst sich die Trübung nicht vollständig auf, bei Zugabe von Ammoniak dagegen löst sich dadurch harnsaures Ammoniak. Im Beginn des Typhus ist der Urin sauer wenn aber der Höhepunkt der Krankheit überschritten ist, so wird er sehr leicht alkalisch. Wenn man im Beginne den Urin längere Zeit (12—23 Stunden) an der Luft stehen lässt, so wird er noch mehr sauer. Dies ist aber nicht mehr der Fall, wenn der Höhepunkt der Krankheit überschritten ist. Wenn der Urin dann alkalisch wird, so müssen die Phosphate herausfallen, es entstehen schwere Sedimente von Knochenerde und harnsaurer Magnesia. Urerythrin kommt sehr selten im Urin vor.

Das specifische Gewicht ist im Anfang vermehrt, aber bei Zunahme der Erkrankung vermindert es sich, weil sich der Harnstoff im Urin allmälig vermindert. Dies ist bei der Pneumonie nicht der Fall. Bei dieser nimmt die Concentration zu, der Harnstoff wird immer vermehrt und das specifische Gewicht immer höher. Die Chloride sind vermindert wie bei der Pneumonie, mitunter gar nicht vorhanden. Wird der Urin alkalisch

---

*) Nach einem klinischen Vortrag des Prof. Oppolzer

und fallen die Phosphate heraus, so wird der Urin blau, mitunter von Uroglaucin, ohne dass etwas zugegeben wurde. Am schönsten sieht man diese Erscheinung im typhoiden Stadium der Cholera: ein solcher ammoniakailscher Urin mit bedeutender Verminderung der Chloride macht die Prognose sehr ungünstig.

Die Urinentleerung ist beim Typhus im Anfange normal, später tritt durch Catarrh der Harnblase Harnverhaltung ein. Es entsteht nämlich durch den Catarrh in der Blase entweder ein Krampf, eine Lähmung des Detrusor der Blase. Entleert man den Urin nicht mit dem Katheter, so bleibt ein chronischer Catarrh zurück und es kann auch Ammoniämie sich entwickeln. Wenn die Blase überfüllt ist, so tritt auch Urinträufeln ein. Bei diesen Ausdehnungen der Blase in Folge des Catarrhs reibt man in die Blasengegend Balsamus vitae Hoffmani, Spiritus camphoratus oder auch Species aromaticae ein, die man mit Wein infundirt: sie wirken zugleich als Hautreize, durch welche die Hyperämie in der Blase gemindert wird.

Ist sowohl der Detrusor als der Sphincter vesicae krampfhaft, so tritt beständiger Drang zum Harnlassen ein und bedingt dadurch den lästigsten Zustand bei Blasenkrankheiten. Wenn blos der Sphincter krampfhaft, der Detrusor aber paralytisch ist, so wird der Zustand zwar nicht so lästig für den Patienten wie der vorhin erwähnte, weil kein beständiger Drang vorhanden ist, und der Urin endlich doch durch den Sphincter durchkommt; aber der Kranke hat das Gefühl, als ob geschmolzenes Blei durch seine Urethra gehen würde.

Zuweilen kommt es auch zur Pyelitis, dann müssen die Patienten sehr häufig Urin lassen; bilden sich Abscesse in der Niere, so tritt Urämie ein. Wenn beim Typhus die Blase in Folge der Schwäche der Musculatur gelähmt wird, so wird sie auch immer ausgedehnt und es entsteht, wenn sie überfüllt ist, ebenfalls Urinträufeln.

In der vierten Woche des Typhus kommt es zuweilen zum Croup oder Diphteritis in den Nierenkelchen und der Blase; auch entstehen mitunter metastatische Abscesse in der Niere, wenn sich schon im Verlaufe der Krankheit Encarditis gebildet hat und Gerinnung des Blutes in den Herzohren eingetreten ist, sowie auch Thrombose in der Schenkelvente und im Gehirne.

Prof. Duchek macht auf eine Reihe von setenen Hirn- und Nervenerscheinungen aufmerksam, die im Verlaufe des Ileotyphus vorkommen können. 1. Reizerscheinungen im Gebiete einzelner Cerebralnerven, u. z. der Nv. faciales (Zuckungen der Gesichtsmuskeln der P. minor, der Nv. trigemini (Trismus); 2. Reizerscheinungen im Gebiete der Spinalnerven; so die sonst nur bei meningealen Affectionen vorkommende Hyperästhesie der Haut, die Contractur der Nackenmuskel (besonders links) und der Rückenstrecker; 3. Lähmungserscheinungen. Sie betreffen den Oculomotorius (Ptosis und Erweiterung der Pupille, den N. abducens (Strabismus), den facialis (Verzogensein der Mundspalte). Alle diese Symptome zeigen sich bei den betreffenden Kranken viele Tage vor dem Tode, und sind daher nicht mit den nervösen Terminalerscheinungen zu verwechseln, welche in den letzten Lebensstunden Typhöser aufzutreten pflegen (Sehnenhüpfen, Flockenlesen u. s. w.). Dass unter solchen Verhältnissen die Unterscheidung zwischen Typhus und Meningitis sehr schwierig, unter Umständen sogar unmöglich sei, ist begreiflich. Bezüglich der anatomischen Ursachen der Nervensymptome beim T. stehen uns vorläufig nur Hypothesen zur Beantwortung zu Gebote. Wenn bei der Meningitis das Hauptgewicht nicht auf den mikroskopischen Befund allein, sondern auf die elementaren Veränderungen zu legen ist, so erscheint die Vermuthung nicht ungerechtfertigt, dass auch beim Typhus, wenn er mit ähnlichen cerebralen Erscheinungen einhergeht, gewisse elementare Vorgänge stattfinden dürften, dass also nicht „die

Einwirkung des kranken Blutes" zu den schweren Hirnerscheinungen führe, sondern dass anatomische Veränderungen als Ursache derselben vorhanden seien. Sie dürften vorwaltend die Hirnrinde betreffen, daher meistens nur Somnolenz, Delirien und andere diffuse Hirnerscheinungen vorhanden sind; zuweilen dürften sie aber auch Theile des Hirnstammes betreffen, und wären dann die motorischen und sensiblen Reiz- und Lähmungserscheinungen von Seite der Hirn- und Rückenmarksnerven in dieser Weise zu erklären. Meynert hat auch in der That in einem Falle von Typhus mit schweren Hirnerscheinungen erhebliche Veränderungen der Zellen der Rinde gefunden.

Der Decubitus, ein häufiges und unangenehmes Symptom beim T., erscheint selten vor dem 14. Tage, gewöhnlich erst in der dritten oder vierten Woche. Er entsteht meistens aus einem Erythem, welches in Verjauchung und Verschorfung der Haut übergeht. Mitunter kann sein Auftreten für einige Zeit das Befinden des Kranken bessern; in vielen Fällen jedoch kann es durch Resorption der Jauche und Infection des Blutes zu einer schweren Complication kommen oder die Reconvalescenz namhaft verzögert werden. Der Sitz des Decubitus sind am häufigsten: die Sacralgegend, die Trochanteren; mitunter die Ulnar- und Occipitalgegend.

§. 35. *Complicationen des Typhus.* Einige derselben verlangen wegen ihrer prognostischen Wichtigkeit eine nähere Erörterung. Zunächst sind es die Darmblutungen, welche auf der Höhe der Krankheit und selbst in der Reconvalescenz vorkommen können. Die ersteren Blutungen werden in der Regel durch Gefässruptur beim Losstossen der Schorfe hervorgerufen, wobei sich massenhaft dunkles oder festes Blut in den Dejectionen zeigt, der Puls klein, die Extremitäten kühl werden, kurz die Erscheinungen des Collapsus auftreten. Die Temperatur sinkt sehr rasch, oft um 2°, und wenn auch die Blutung aufhört, so erliegt doch der Kranke der excessiven Schwäche. Mitunter

involvirt die Blutung eine Remission aller Symptome, worauf aber nach 24—36 Stunden alles exacerbirt und das lethale Ende nicht lange ausbleibt. Prognostisch noch ungünstiger sind Darmblutungen, die zu einer späteren Periode, in der 4.—6. Woche oder in der Reconvalescenz auftreten; sie stillen sich nicht leicht und der Kranke kann an einem nur mässigen Blutverlust anämisch zu Grunde gehen oder in Siechthum verfallen. Nach Griesinger verlaufen $^2/_3$ der Fälle mit Darmblutung lethal.

So unschuldig das häufig in der ersten Woche auftretende Nasenbluten ist, so gefährlich kann eine abundante Epistasis bis zu dem Grade werden, dass man zur Tamponade schreiten muss. Wiederholt es sich oft, so deutet dies darauf hin, dass später noch schwerere Blutungen folgen werden.

Darmperforationen kommen zumeist zur Zeit der sich abstossenden Schorfe zu Stande. In vielen Fällen kann es auch noch zur Zeit, wo die Geschwüre in der Involution begriffen sind, zu Durchbrechungen kommen. Die Oeffnung in der Serosa ist fast immer eine feine, stecknadelkopf- bis höchstens linsengrosse, selten grösser. Diätfehler, Erbrechen und andere mechanische Ursachen können dazu beitragen. Der erfolgte Durchbruch ruft entweder eine allgemeine Peritonitis, die bald tödtlich wird, hervor, oder es erfolgt eine adhäsive Entzündung, welche den Process begrenzt und unter Umständen auch zur Heilung führen kann. Ist die Perforation rasch geschehen, so äussert sie sich durch plötzliche und rapid sich steigernde Bauchschmerzen (dem häufig Schüttelfrost vorhergeht), Erbrechen, verfallene Gesichtszüge, Steigung der Pulsfrequenz. Bei allmäligem Durchbruch ist der Schmerz localisirt und kann den Kranken aus der tiefsten Betäubung emporreissen. Der Meteorismus nimmt immer zu, mitunter so, dass die Leberdämpfung vollständig verschwindet. Das Exsudat ist kein massenhaftes, sondern in mässiger Menge zwischen den Darmschlingen vertheilt. Der Tod erfolgt gewöhnlich 2—4 Tage

nach dem Auftreten der ersten peritonealen Symptome. Wichtig ist es schliesslich zu wissen, dass Peritonitis beim T. nicht nothwendig durch Perforation, sondern auch durch Infiltration des Peritonäums, durch geborstene (vorher erweichte) Mesenterialdrüsen entstehen kann.

Die Perichondritis und die diphteritischen Geschwüre an der hinteren Kehlkopfwand gehören unter die wichtigsten Kehlkopferkrankungen Typhöser. Die Dyphteritis setzt bekanntlich Exsudate in das Gewebe der Schleimhaut, die brandig absterben und dadurch zu Substanzverlusten der Schleimhaut führen. Beim Typhus kömmt ein solcher Substanzverlust an der hintern Kehlkopfswand über den Musc. transvers. vor. Häufig greift er nun tiefer, so dass ein Jaucheherd zu Stande kommt, in welchem meist die aus ihren Verbindungen gelöste, von Brandjauche umspülte Giesskanne blosliegt (Rokitansky). Von diesem consecutiven Zustande der Diphteritis lässt sich die im Verlaufe des Typhus selbstständig entstandene Perichondritis am wenigsten am Krankenbette unterscheiden. Bei Typhuskranken kann man aus dem Eintritt von Heiserkeit, zumal wenn sie sich bis zur Aphonie steigert, das Vorhanden sein von Diphteritis oder Perichondritis vermuthen. Die Aphonie wird aber nicht selten übersehen, da der soporöse Kranke selten nach dieser Richtung hin beobachtet wird. Wenn die Diphteritis und Perichondritis bedeutende entzündliche Anschwellung in ihrer Umgebung bedingen, rufen sie sehr allarmirende Erscheinungen hervor.

Das Kehlkopfleiden entwickelt sich in der Regel in einer späteren Periode des Typhus, in der 5.—8. Woche bei Individuen, die meist schon zu reconvalesciren scheinen. Bei allen Kranken stellt sich Husten, mehr weniger hochgradige Heiserkeit, Schmerz im Kehlkopf und Dispnöe, mitunter Schlingbeschwerden ein. Die von Stenose des Larynx abhängige Dyspnöe erreicht stets einen so hohen Grad, dass zur Lebensrettung Tracheotomie vorgenommen werden muss

Bei der laryngoskopischen Untersuchung zeigt sich entzündliche Anschwellung des einen wahren oder zugleich auch der falschen Stimmbänder oder des Schleimhautüberzuges der Santorinischen und Giessbeckenknorpel oder entzündliches Oedem in dieser letztgenannten Gegend, endlich entzündliches, hochgradiges Oedem beider wahren Stimmbänder.

Zu den Folgezuständen des T. gehört endlich die grosse Zahl der Pneumonien, Pleuritiden, Parotiden, Nephritis, Pyämie und vieler anderer pathol. Zustände. Unter den fieberhaften Krankheiten, welche Geistesstörung im Gefolge haben, nimmt in Deutschland und Frankreich der Typhus die erste Stelle ein. Die Geistesstörung kann dann im Verlaufe des Krankheitsprocesses oder erst in der Genesung nach Ablauf des Fiebers auftreten; im ersteren Falle steigern sich die gewöhnlichen Typhusdelirien zu hochgradiger, aufgeregter Melancholie und pflegen auch mit der Krankheit rasch ihr Ende zu erreichen; selten gehen sie in dauernd fixirten Wahn über; entwickelt sich die Geistesstörung aber erst mit dem Aufhören des Fieberprocesses, so gehen die Fälle, welche die acuteste Entwicklung darbieten, das Delirium, der Collapsus, immer wieder sehr schnell in Genesung aus, während andere hronische Formen sich aus einer länger bestehenden Verstimmung oder Erregbarkeit herausbilden. Die gewöhnlichste Form, unter welcher die nach Typhus auftretenden Geistesstörungen erscheinen, ist die des Verfolgungswahnes mit Gehörshallucinationen. Die Ursache dieser psychischen Erkrankungen sucht Griesinger in Anämie des Gehirnes und Erschöpfung. Nach Hoffmann soll der Typhus im ersten Stadium eine seröse Durchfeuchtung der Hirnhäute und der Hirnsubstanz bewirken, im zweiten Stadium wird häufig Pigmentdegeneration der Ganglienzellen und Hirnatrophie gefunden. Es wäre also damit auch eine Erklärung sowohl für die leichteren, schnell vorübergehenden, als auch für die chronischen Formen der im Gefolge des Typhus auftretenden Geistesstörungen

gegeben. Andererseits übt aber auch der Typhus nicht selten einen günstigen Einfluss auf die Beseitigung von Hirnstörungen aus; man sucht die Ursache der Beseitigung der Hyperämie des Gehirns in der dem Typhus folgenden Anämie.

Unter Typhusmetastasen versteht man entzündliche Infiltrate, herbeigeführt durch pyämische Beschaffenheit des Blutes, nicht zu verwechseln mit Hypostasen, welche Infiltrate sind, die durch die gesunkene Contractilität der Gewebe und deren verminderte Resistenz gegen das capilläre Blut hervorgerufen werden.

Nach Skoda werden von den Metastasen am häufigsten befallen Parotis und Lungen. Dass die Lunge so häufig davon befallen werde, liesse sich dadurch erklären, dass das aus dem rechten Ventrikel zunächst in die Lungen gelangende Blut in Contact mit der atmosphärischen Luft geräth und so der Coagulation und Metastase ausgesetzt ist. Weit seltener sind die Metastasen in's Gehirn, Herz, in die Gedärme als Dysenterie, in den Magen etc. Die Hirnmetastase lässt sich sub forma einer Encephalitis oder Meningitis während des T. nicht diagnosticiren, weil die cerebralen Erscheinungen beider mit denen eines schweren T. selbst zu viel Aehnlichkeit haben. In Folge der Pyämie kommt es ferner zu Verengerungen in der Cruralis, der Poplitea etc., zu Furunkeln und Abscessen der Haut, zu gangränösen Affectionen. Verengerungen führen in der Regel zu häufig schmerzhaften Oedemen und können durch Wiederauflösung des Embolus heilen oder zur Vereiterung und Embolie der Pulmonalis führen. Hinsichtlich der Furunkel und Abscesse ist zu bemerken, dass die in der ersten Zeit des T. vereinzelt auftretenden meist eine Wendung zum Bessern andeuten; dass aber die oft zu hunderten erscheinenden, mit Eiterung in irgend einem Gelenk und bedeutender Steigerung des Fiebers einhergehenden den Charakter der Pyämie tragen, hie und da gangränös

werden und eine für den Kranken sehr ungünstige prognostische Bedeutung haben.

§. 36. *Modificationen in der Verlaufsweise des Typhus.* Unter diese gehört zunächst die unter dem Namen T. ambulatorius bezeichnete Form, welche einen latenten Verlauf nimmt und wobei der Kranke gewöhnlich seinem Berufe nachgehen kann.

Die Kranken gehen matt, mit Glieder- und Kopfschmerzen herum, schlafen schlecht, sehen blass aus, magern rasch ab und klagen über Schwäche; doch all' das und obwohl sie dabei fiebern, bewegt sie nicht, das Bett aufzusuchen; plötzlich können Darmblutungen oder Darmperforationen und ihre Folgen eintreten, die Kranken wegraffen, und erst die Section zeigt uns die argen Devastationen auf der Darmschleimhaut. Der Kranke kann sich aber auch unter dem oben angeführten Krankheitsbilde 4—5 Wochen herumschleppen und langsam genesen; oder bei lentescirendem Verlaufe des Typhus endlich doch einer schweren Complication erliegen.

Endlich haben wir noch jene seltene Fälle zu registriren, die einen geradezu fulminanten Verlauf nehmen. Nach einem sehr kurzen Prodromalstadium erreicht die Temp. schon während den ersten Tagen 41°, der volle, schnellende, dicrote Puls 130 bis 140. Bald treten starke Kopfcongestionen, heftige Delirien, Sopor, grosse Prostration, mitunter Convulsionen ein. Schon am Ende der ersten oder zu Beginn der zweiten Woche zeigen sich alle jene Symptome im verstärkten Masse, wie sie der Acme eines gewöhnlichen Typhus entsprechen. Unter den Zeichen der Herzparalyse und des Lungenödems gehen dann die Kranken auch rasch zu Grunde.

§. 37. Bezüglich der Dauer des Typhus ist vor Allem der Unterschied zwischen der Dauer der ganzen Krankheit und der des specifischen Typhusprocesses zu unterscheiden. Erstere lässt sich nicht genau begrenzen, da sie von vielfachen Umständen, namentlich Complicationen modificirt wird; der Typhusprocess

hingegen hat eine bestimmte, begrenzte Dauer zwischen 14 Tagen und längstens 4 Wochen, da man es nach dieser Zeit (den Fall der Recidive des Typhus ausgenommen) nicht mehr mit dem Typhusprocesse selbst, sondern mit secundären Leiden zu thun hat.

§. 38. *Prognose.* Die Prognose des Typhus ist durch seine ganze Dauer eine sehr zweifelhafte. Von Einfluss darauf ist der Charakter der eben herrschenden Epidemie, individuelle Dispositionen (Erwachsene erkranken öfter als Kinder; Mädchen einige Jahre nach der Pubertät, Leute über 40 Jahre auffallend viele; junge und kräftige Leute in der Regel schwer, genesen aber bälder als Schwache und chronisch Leidende; Schwangere und Herzkranke, solche, die sich vorher geistig und körperlich angestrengt, Säufer etc. zeigen schwere Formen. Die Prognose des Einzelfalles werde immer reservirt gestellt, indem es sehr oft vorkommt, dass sehr milde sich anlassende Fälle tödtlich enden, schwere in Genesung übergehen. Das Beste ist, die einzelnen Symptome sehr genau im Auge zu behalten und keine Complication zu übersehen.

§. 39. *Die Therapie* *) des Typhus muss sowohl im Anfange als während der Zunahme der Krankheit eine symptomatische sein. Specifische Mittel und specifische Methoden gegen den typhösen Process gibt es keine. Nichtsdestoweniger ist gerade bei dieser Krankheit dem Arzte ein weites Feld eröffnet, seine erspriessliche Wirksamkeit durch Ueberwachung der Pflege und durch Bekämpfung gefährlicher und lästiger Erscheinungen zu entfalten. Reinheit der Luft, reine Leib- und Bettwäsche, ein gutes Lager, eine gleichförmige, mässige Temperatur tragen viel zum günstigen Ausgang des Typhus bei. Die Diät im engeren Sinne muss besonders bei leichten Fällen und in der Abnahme der Krankheit, wo der Appetit eintritt, streng überwacht werden, jede Ueberladung des Ma-

---

*) Theilweise nach einem klin. Vortrage des Professor Oppolzer.

gens, feste Nahrungsmittel können eine erschöpfende Diarrhöe, Darmblutungen etc. hervorrufen und die Heilung der Darmgeschwüre verhindern.

Die lästige Hitze kann durch kalte Waschungen, frisches Trinkwasser und mässige Zimmertemperatur gemildert, der Durst, wenn keine Diarrhöe vorhanden ist, am besten durch Wasser mit Zusatz von vegetabilischen oder Mineralsäuren gelöscht werden. Zeigt das Fieber einen Typhus, so ist das Chinin vortheilhaft, ebenso wenn einzelne Erscheinungen, z. B. Kopfschmerz, Husten u. s. w. typhisch auftreten. Die Kopfschmerzen werden durch kalte Umschläge gemildert. Mässiger Durchfall erfordert keine Behandlung: treten die Stühle häufiger auf, wird die Schwäche dadurch gesteigert, der Schlaf gestört, so ist Opium nothwendig; sind die Stühle blutig, dann ist Alaun mit Opium angezeigt; diese Mittel werden durch Eisumschläge auf den Unterleib bestens unterstützt. Der Meteorismus erfordert aromatische Umschläge, Einreibungen von Balsamus vitae Hofmanni, Spiritus camphoratus. Furibunde Delirien werden durch Opium, kalte Umschläge, kalte Waschungen bei heisser Haut; mussitirende Delirien (Sopor) mit Flockenlesen etc. durch Essigwaschungen, Valeriana, Moschus bekämpft; bei grosser Hinfälligkeit sind Campher, Wein, Aether nützlich. Die Urinverhaltung wird mit spirituösen und aromatischen Einreibungen behandelt, wo diese Mittel nicht ausreichen, muss der Katheter applicirt werden.

Grosse Beachtung verdient der Decubitus. Das geeignetste Mittel, um ihn zu verhüten, ist: die gedrückten Theile mit kaltem Wasser oder wässerigem Weingeist zu waschen, um die Temperatur an dieser Stelle zu mindern und dieselbe auf irgend eine thunliche Weise zeitweilig vom Drucke zu befreien, damit die Circulation in den gedrückten Partien sich wieder herstelle. Die Anfertigung von verschiedenartig gestalteten Unterlagen, also verschieden geformten Luftpolstern, Matratzen mit Höhlungen, in welche die afficirten Körpertheile hineinpassen, ohne auf die

Unterlage aufgedrückt zu werden, sind unter manchen Verhältnissen von Nutzen. Aber beim Typhus-Decubitus erzielt man in der Regel durch solche Vorrichtungen keinen besonderen Erfolg. Wenn die Ernährung des kranken Organismus nicht in Besserung begriffen ist, wenn die Fieberzufälle nicht nachgelassen haben, ist alle Vorsicht und derartige Hilfeleistung umsonst. Jede Stelle, welche auch nur einen geringen Druck erleidet, kann immer wieder frisch von Decubitus befallen werden. Kleinere Decubitusstellen, welche doch auch zeitweilig zur Daraufiagerung des Kranken benützt werden müssen, werden gegen den Druck am besten durch das Belegen mit weichen, haftenden, etwas elastischen Stoffen, also Emplastrum saponatum oder Goldschlägerhäutchen geschützt. Das Emplastrum diachylon compos. et simplex ist weniger empfehlenswerth, weil es die Wunde irritirt. Wenn man eine Eiweisslösung applicirt, muss sie oft erneuert werden, denn sobald sie trocken wird, reizt dieselbe und wirkt also schädlich. Das Auflegen von Oel oder Fett ist in der Mehrzahl der Fälle weniger vortheilhaft, weil diese Substanzen beim sorgfältigsten Reinigen nicht am Ranzigwerden verhindert werden, wo dann dieselben sehr stark irritirend wirken.

Leichte Decubituswunden heilen auf verschiedene Behandlungsweisen. Man pflegt von dem Grundsatze auszugehen, dass die warmen Umschläge weniger vortheilhaft sind, als die kalten, weil durch letztere das weitere Zerfallen der Gewebe verhindert werde: eben so dass die irritirende Methode besser sei, als die emollirende. Diese Ansicht ist nur daraus hervorgegangen, dass erfahrungsgemäss bei der Anwendung warmer und emollirender Substanzen sich der Zustand verschlimmert hat. Man wird aber auch unzweifelhaft die entgegengesetzten Erfahrungen machen können. Ob man namentlich Kälte oder Wärme anwenden soll, hängt nicht von dem Zustande des Decubitus, sondern mehr vom Allgemeinbefinden des Kranken ab. Wenn der Kranke im Ganzen wenig Wärme producirt, ver-

trägt er zuweilen die Application der Kälte nicht; selbst wenn sie in so beschränktem Umfange wie die einer mässig grossen Decubituswunde angewendet wird, empfindet er Schauer, und es kann dadurch Veranlassung gegeben werden zu einer febrilen Erregung; dann wird man mässig auch ganz warme Ueberschläge appliciren. Sollte aber bei einem Kranken auf die Anwendung kalter Umschläge der locale Schmerz sich mindern, der Kranke aber doch die Kälte im Allgemeinen nicht gut vertragen, sich in kurzer Zeit schon unbehaglich fühlen, so wird man an der beschränkten Stelle dennoch die Kälte fort anwenden, und nur durch sorgfältige Bedeckung des ganzen übrigen Körpers den Kranken vor dem allgemeinen Kältegefühl zu beschützen suchen. Zuweilen jedoch wird nicht nur der Schmerz nicht vermindert durch kalte Umschläge, sondern sogar bedeutend gesteigert, während zugleich das Allgemeinbefinden des Kranken in unangenehmer Weise alterirt erscheint.

Von der Anwendung irritirender Substanzen, z. B. Umschlägen von aromatischen Kräutern, ist kein wesentlicher Vortheil zu erwarten, namentlich entsprechen sie dem Zwecke, im Sommer das Keimen von Pilzen innerhalb der Decubituswunde hintanzuhalten, sehr wenig, und viel besser wirkt in dieser Beziehung der Campherschleim oder in intensiveren Fällen eine Sublimatlösung. Bei der Anwendung von Campherschleim bleibt begreiflicherweise die Wahl zwischen kalter und warmer Behandlung noch immer freigestellt. Das Bestreichen der gangränösen Stelle mit gewöhnlicher oder mit einer durch eine Flüssigkeit, z. B. Decoct. Althaeae, verdünnten Opiumtinctur, die wieder kalt oder warm, je nach Bedürfniss, angewendet werden kann, ist manchmal von grossem Vortheil. Bei diesen beiden Mitteln muss der unmittelbare Erfolg vor Augen gehalten werden, und wenn die Schmerzen nicht sehr bald, wenn auch nicht geradezu momentan, sich mildern, oder wenn sie sich gar auf die Dauer steigern,

müssen dieselben beseitigt werden. Sublimatlösung darf nicht zu concentrirt angewendet werden, damit sie auf die Wunde keine nachtheilige Wirkung ausübe, doch darf man sich auch nicht etwa vorstellen, dass die Sublimatlösung, in die Wunde gebracht, die Schmerzen stets steigere, im Gegentheile, sie werden durch dieses Mittel häufig genug gemildert. Der Sublimat ist unentbehrlich in den Fällen, wo sich im Sommer Maden in der Wunde entwickelt haben, die man durch sorgfältiges Reinigen nicht zu entfernen und sonst nicht zu tödten vermag. Das Wuchern der Maden und Pilze, das man überhaupt im Winter weniger zu fürchten hat, ist begreiflicherweise in vielen Fällen die Ursache der lange verzögerten Heilung der Wunde; diese fremden Körper irritiren fortwährend die Wunde, und bringen immer neue Zerstörungen des Gewebes zu Stande.

Man hat gegen chronische Ulcerationen auch Zinklösung, Kupferlösung u. s. w. in Gebrauch gezogen. Es ist möglich, dass man zuweilen bei Gangrän nach Typhus von diesen Mitteln und insbesondere von Nitras argenti Anwendung machen muss; doch werden sie im Ganzen viel seltener bei Decubitus als bei anderweitigen chronischen Ulcerationen angewendet. Nitras argenti in Lösung ist überhaupt nicht so vortheilhaft zur Vertilgung der Maden und Pilze, als die Sublimatlösung, und man bedient sich derselben nur, wenn die Wucherungen zu beträchtlich werden.

Ist Perforation der Gedärme eingetreten, wird das Opium das souveränste Mittel bleiben. Die Appetitlosigkeit in der Reconvalescenz ist meist in Erschöpfung begründet, und weicht dann den roborirenden Mitteln, dem Wein, einer Weinsuppe, dem Caffee, Thee. Das Erbrechen beruht wohl häufig auf derselben Ursache, kann aber auch durch Entzündung der Magenschleimhaut oder durch abnorme Secretionen im Magen bedingt sein. Im ersten Falle sind kleine Gaben alten Weines und aromatische Umschläge auf die

Magengrube angezeigt; bei der Entzündung ist Eis das beste Mittel. Die Complicationen (Parotitis, Meningitis, Laryngealcroup etc.) werden nach den bekannten Grundsätzen behandelt.

Rp. Alum. crud. 0, 30 bis 0, 60; Opii pur. 0, 10; Camph. ras. 0, 30 bis 0, 45; Sacch. alb. 3, —; M. f. p. div. in dos. aeq. 5. S. Alle 2 Stunden 1 Pulver. Rp. Rad. serpent. consciss. 6, —; F. l. a. infus. Colatur. 150, —; adde: Camph. ras. 0, 15, bis 1, —; Aeth. acetic. 3, —; Syr. cort. aur. 15, —; M. D. S. Wie das Vorige. Rp. Sulf. Chinin. 0, 30 bis 0, 60; Opii pur. 0, 05 oder Alum. crud. 1, 50; Sacch. alb. 3, —; M. f. pulv. in dos. aeq. 5. S. 3mal täglich 1 Pulver. Rp. Rad. Valer. cont., Flor. arnicae aa. 3, —; F. l. a. infus. Colat. 125, —; adde: Syr. Cinnamon. 15, —; M. S. Alle 2 Stunden 1 Esslöffel voll. Rp. Plumb. tannic. 15, —; Axung. porc. 60; M. f. ungu. Rp. Camphor. ras. 1, 50 bis 3, —; Muc. gg. arab. 60, —: M. S. Mittelst Charpie zu appliciren.

Kaltwasserbehandlung des Typhus.

In vielen klinischen Spitälern hat man gegenwärtig die Kaltwasserbehandlung beim Typhus eingeführt; hie und da haben jedoch verschiedene Modificationen derselben Platz gegriffen; es muss hier nämlich dem Individualisiren freier Raum gestattet werden. Meistens wird das Wasser gerade so genommen, wie es vom Brunnen kommt, also 8, 10 bis 14° R. Damit wird die Badewanne zum dritten Theil angefüllt, der ganz entkleidete Kranke in das Wasser gesetzt und sofort mit einem grossen Badeschwamm der ganze Körper fortwährend an allen Stellen benetzt und der vollgesogene Schwamm an demselben ausgedrückt. Ist diese Manipulation einige Zeit fortgesetzt worden, so wird, wenn nicht Contraindicationen vorhanden sind, eine Begiessung des Kopfes vorgenommen, indem langsam aus einer Höhe von 1—2 Zoll über dem Kopfe ein Spritzkrug kalten Wassers während ½ bis 1 Minute über denselben ausgegossen wird. Nach

dieser Begiessung geht die Manipulation mit dem Schwamme wie angegeben wieder vor sich; man lässt nun, je nach dem Grade der Gehirnerscheinungen, noch eine oder noch mehrere Begiessungen in Zwischenräumen nachfolgen. Dabei wird der Kranke angehalten, mit seinen Händen im Wasser sich zu rühren, seine Füsse und Schenkel damit zu reiben, kurz Bewegung zu machen. Ist Bronchitis vorhanden, so werden besonders Rücken und Wirbelsäule mit dem Schwamme abgerieben. Der Kranke bleibt 12 Minuten bis $^1/_4$ Stunde, ja selbst 20 bis 30 Minuten im Bade, je nach seiner Individualität. Tritt ein Schüttelfrost ein, zittert der Patient heftig am ganzen Körper, ist er kalt anzufühlen, so ist dies der Moment, wo er aus dem Bade entfernt werden muss; es wird sodann ein grosses Leintuch über das ganze Bett des Kranken gelegt, in das er vollständig eingewickelt wird; man legt auf die Füsse eine wollene Decke, worauf der Kranke sich gewöhnlich sehr behaglich fühlt, er bekommt nun sein Hemd und wird leicht zugedeckt. Da eine derartige Behandlung schwierig für die Aerzte und das Wartepersonal, und sehr lästig für den Kranken ist, so sucht man die Zahl der Bäder zu beschränken und Wärme auf andere Weise zu entziehen, was dadurch erreicht wird, dass man die Kranken möglichst viel mit Eisblasen bedeckt. Eisblasen eignen sich für diesen Zweck am besten, da sie den Kranken nicht nass machen, nur durch ihre Kälte wirken, und weil die Erneuerung des Eises nur alle 1$^1/_2$ Stunden ungefähr nothwendig ist. Es wird je eine Eisblase auf Kopf, Brust und den Unterleib gelegt. Auf diese Weise wird eine grosse Anzahl von Bädern in jedem einzelnen Falle erspart. Wenn trotz der unausgesetzten Application der Eisblasen die Temperatur doch in gefahrdrohender Weise zunimmt, so wird die gleichzeitige Anwendung grosser Dosen Chinin (1 Gramm bis 1,50) bewirken, dass er vielleicht mit je 5 Bädern für einen oder 2 Tage auskommt.

So oft im Tage oder der Nacht die Temperatur des Kranken 39,5° C. erreicht und allmälig sich steigert, muss das Bad wiederholt werden.

Als Contraindicationen der Kaltwasserbehandlung des Typhus gelten: Darmblutungen, drohende Perforation, Collapsus und zu grosse Schwäche. Andere Gegenanzeigen gibt es nicht. Der Eintritt der Menses, das Auftreten einer Pneumonie, einer starken Bronchitis u. s. w. gelten nicht als Contraindicationen des Badens. Im Gegentheil scheint bei hypostatischen Pneumonien in der energischesten Anwendung des kalten Bades und in dem lebhaften Frottiren des Thorax mit dem Schwamme ein Mittel zu liegen, von dem oft noch Hilfe kommt.

Hätte z. B. ein Kranker um 2 Uhr Nachmittags eine Temperatur von 39,3, um 4 Uhr von 39,0° C., so kann man von einem Bade abstehen, weil der fallende Typhus vorherrscht und zu erwarten steht, dass um 6 Uhr z. B. 38,8° C. gemessen wird. Besonders des Abends ist sehr auf den steigenden Typhus zu sehen, um für die Nacht Bäder zu ersparen. Es habe z. B. ein Kranker um 4 Uhr Abends 39,0° C., um 6 Uhr 39,3° C., so würde er jetzt ein Bad bekommen, weil zu erwarten steht, dass um 8 Uhr doch die Zahl 39,5° C. erreicht wird, und so in der Nacht gebadet werden müsste. Sollte es einmal Nachts eintreten, dass bei einem Typhus eine Badetemperatur sich einstellt, ohne dass dieselbe vermuthet worden, und ohne dass ein Bad zur Hand wäre, so begnügt man sich mit einer energischen kalten Waschung, um nicht zu viel Unruhe zu machen und das Wartepersonal möglichst zu schonen. Wenn nicht zu viele Typhuskranke zu behandeln sind, so stellt man an das Bett eines jeden eine Badewanne und lässt sie des Morgens füllen und den ganzen Tag über stehen, so lange als das Wasser noch rein ist. Stellt sich im Bade Stuhlentleerung ein, so lässt man frisches Wasser bringen. Auf diese Weise kann ein Kranker 6, 8 bis 10 Bäder bekommen, ohne dass das

Wasser erneuert zu werden braucht. Natürlich wird das Wasser im Saale allmälig wärmer, zumal wenn der Kranke oft badet; in diesem Falle kann man einige grosse Eisstücke in das Bad werfen, um es so wieder abzukühlen. Es ist nicht zu unterschätzen, um wie viel ein kaltes Bad durch das Hineinsetzen des Kranken und seinen Aufenthalt darin von 15 bis 20 Minuten an Wärme zunimmt; es ist nachgewiesen, dass eine nicht unbedeutende Wassermenge constant um $1^1/_2{}^0$ R., bei längerer Badedauer aber oft um mehr als $2{,}0^0$ R. steigt.

Der volle Erfolg des Wärmeentziehungsverfahrens bei acuten fieberhaften Krankheiten ist nur dann zu erwarten, wenn es frühzeitig eingeleitet wird. Man darf nicht so lange mit der Anwendung der Kälte säumen, bis Degeneration des Herzmuskels, der Nieren etc. schon grössere Fortschritte gemacht hat: es ist nöthig, möglichst bald die übermässige Hitze zu verringern. Ist die Diagnose noch nicht sicher, so ändert das an der Sache nichts; so oft ein Patient hohes Fieber hat, ob sich nun Typhus, Pneumonie, Scharlach u. s. w. einstellen wird, wird der Kranke gerade so gebadet und behandelt, als ob er den Typhus hätte. Man fürchte nicht etwa ein Zurückschlagen des Exanthemes, eine Metastase, man fürchte auch nicht etwa, mit den Bädern zu schaden, im Gegentheile, wir nützen mit ihnen unstreitig, auch wenn sich schliesslich eine andere Krankheit als der Typhus ergibt.

Die allermeisten Kranken nehmen gern ihre Nahrung, wenn sie antipyretisch behandelt werden, und darin liegt ein wesentlicher Vortheil der Kaltwasserbehandlung. Will aber einmal ein Kranker nicht essen, so muss ihm die Nahrung eingeflösst, und alle Stunden wenigstens etwas Milch, Liebig'sche Suppe, Bouillon gereicht werden.

Im Allgemeinen soll der Verlauf des Typhus ein viel milderer bei dieser Behandlung sein. In der Privatpraxis hat diese Behandlungsweise unstreitig ihre grossen Schwierigkeiten, man hat da mit Vorurtheilen

schwer zu kämpfen, und es ist klar, dass die Procedur eine ungeheure Mühe für Arzt, Wartepersonal und Angehörige des Kranken ist, wir sind aber eben so der sicheren Ueberzeugung, dass guter Wille sehr Vieles zu überwinden im Stande ist.

Exanthematischer Typhus. — Fleckfieber.

§. 40. *Aetiologie.* Es ist unzweifelhaft nachgewiesen, dass der Flecktyphus eine eminent contagiöse Krankheit ist. Nicht nur von einer Person auf die andere, sondern auch durch Effecten, Wäsche etc. von Kranken ist sie übertragbar. Das Contagium scheint mit Rücksicht auf die lange Haftbarkeit an Gegenständen fixer Natur zu sein. Starke Ueberfüllung von Krankensälen vermehrt, reichliche Lüftung und Reinlichkeit derselben vermindert die Contagiosität Zur Ansteckung ist die Berührung mit einem Kranken kein nothwendiges Erforderniss, sondern genügt der Aufenthalt in seiner Nähe. Individuell genommen, sind herabgekommene, schwächliche, reconvalescente Leute mehr disponirt als andere. Die Ansteckung erfolgt in der Regel nicht momentan, sondern erst durch cumulirte Wirkung des Contagiums nach einer späteren Zeit.

Trotz dieser Gewissheit der Contagiosität des Fleckfiebers kann dies unmöglich seine einzige Quelle sein, indem Fälle, wo derselbe in abgeschlossenen Räumen, im Kriege etc. plötzlich und ohne nachweisbare Ansteckung entsteht, sonst unbegreiflich wären. Wir müssen daher auch an eine miasmatische Einwirkung des Giftes denken, wenn wir auch nicht angeben können, in welchen Momenten diese Einwirkung liegt. Einen wichtigen Einfluss auf den Ausbruch von Fleckfieberepidemien scheinen Krieg, Missernte und Hungerjahre zu haben. Es sind darauf die Bezeichnungen „Kriegs-, Schiffs-, Hungertyphen“ basirt, wenn auch das Zusammengepferchtsein von Menschen und Kranken sowohl, als auch der Nahrungsmangel ganzer Länderstriche nicht nothwendig den

exanth. Typhus hervorrufen, sondern auch viele andere Leiden nach sich ziehen kann.

Der exanth. Typhus kommt, wie der Ileotyphus, überwiegend dem jugendlichen und reifen, aber ausserdem allen Lebensaltern, vom Säuglinge bis zum 60jährigen Greise, zu. Das Geschlecht involvirt keinen Unterschied; eine eigentliche Immunität dagegen existirt nicht, niedere Stände erkranken weit mehr. Ein einmaliges Ueberstehen des Petechialtyphus beseitigt nicht die Disposition zur Recidive. Fälle von zweimaliger Erkrankung nach Jahren oder in derselben Epidemie sind durchaus nichts Ungewöhnliches.

§. 41. *Pathologische Anatomie.* Der Sectionsbefund weist keine specifischen Localisationen und Producte nach. Im Allgemeinen ist der Befund ein ähnlicher wie bei den anderen acuten Exanthemen: Scharlach, Masern, Variolen etc. Die im Leben charakteristischen Petechien sind an den Leichen nicht zu finden. Die Todtenstarre tritt rasch ein und geht rasch vorüber. Ausgebreitete Todtenflecke. Die innern Organe zeigen mitunter gar keine Veränderung, in anderen Fällen, namentlich bei auf der Acme Gestorbenen, Folgendes: Hirn und Hirnhäute hyperämisch. Die Veränderung in den Luftwegen jener beim Ileotyphus gleich; kein Typhusgeschwür auf der hintern Larynxwand; die Bronchialdrüsen nicht immer geschwellt, Lungenhypostasen, Atelectase, hämoptoischer Infarct, lobäre und lobuläre, in Ulcerationen übergehende Pneumonien kommen häufig vor; die grossen Venenstämme stark mit Blut gefüllt. Das Blut selbst dunkel bis pechschwarz, dünnflüssig, bald kirschroth und flüssig, bald geronnen und speckhäutig. Die Leber bald schlaff, bald mässig geschwellt, blutreich, mürbe, und die Galle dabei dick und dunkel. Die Milz bildet häufig, aber durchaus nicht immer (namentlich selten bei jugendlichen Individuen einen dunkelfärbigen, breiig, pulpös zerfliessenden Tumor; mitunter frische Infarcte. Magen und

Darm in der Regel Normal, hie und da Suffusion oder blutige Infiltration der Darmschleimhaut; selten mässiger Catarrh des Ileums und Schwellung der Mesenterialdrüsen, die nie markig oder pigmentirt sind. Das uropöetische System zwar selten, aber doch häufiger als beim Ileotyphus crupös erkrankt.

§. 42. *Symptome und Verlauf.* Die Incubationszeit ist entweder gar nicht zu eruiren, oder bietet solche Symptome dar, dass man nur zur Zeit einer herrschenden Epidemie auf das herannahende gefährliche Leiden aufmerksam wird. Das Fleckfieber, dem mitunter Vorboten von Mattigkeit, Schlafstörung, Appetitmangel, Kopf- und Gliederschmerzen vorangehen, beginnt in der Regel schnell mit einem einmaligen, sehr heftigen, lang andauernden Schüttelfrost oder mit in den ersten 2—3 Tagen sich nochmals wiederholenden Frostanfällen, worauf ein anhaltender, rasch zunehmender Fieberzustand mit starker Hauthitze, heissem Kopfe, turgescirendem Antlitz, injicirten Augen, Benommenheit des Sensoriums folgt. Bedeutende Muskelschwäche, zitternde, unsichere Bewegungen werden beobachtet. Statt des Schlafes stellt sich ein gleichsam trunkener Zustand mit Phantasien und Delirien ein. Sehr prägnant sind in dem geschilderten Stadium invasionis die Catarrhe der Schleimhäute. Die sehr stark injicirten Augen thränen und sind lichtscheu. Die Schneider'sche Membran, die Schleimhaut der ganzen Mundhöhle und der Zunge geröthet und letztere mit starkem, weissem Beleg. Der Geschmack pappig, der Appetit geschwunden, Durst mässig. Vor Allem stellt sich ein heftiger Bronchialcatarrh mit quälendem, rauhem Husten ein. Der Unterleib ist schmerzlos, die Milz fängt an zu schwellen. Temperatur 40—41°. Puls voll, mitunter doppelschlägig 100.

Mit dem 3.—6. Tage beginnt das Eruptions-Stadium. Es erscheinen unregelmässige Roseolagruppen auf Stamm und Extremitäten, selten im Ge-

sicht. Mit diesem Ausbruche nehmen unter kurzen Remissionen des Fiebers die übrigen Krankheits-Erscheinungen zu. Um den 9.—10. Tag wird die Eingenommenheit des Kopfes, werden die Delirien stärker; es stellt sich Stupor und Schwerhörigkeit ein; die geschwellte Zunge ist trocken und rissig. Puls bis 140, klein, oft schnellend, der Husten geringer, aber ausgebreitete bronchiale Rasselgeräusche bei beschleunigter Respiration. Die Defäcation stockt oder es erfolgen unwillkürliche Stühle. Nun tritt in leichteren Fällen zu Ende der ersten Woche eine Abnahme der Temperatur, und am 7. Tage eine deutliche Remission ein. In schweren Fällen hingegen wird eine Steigerung der Temperatur und ein Ausbleiben der Remission beobachtet. Die Milz ist gegen den Schluss der ersten Woche schon bedeutend geschwellt.

In der zweiten Woche wird das Exanthem livid und alle Erscheinungen steigern sich. Die Patienten liegen jetzt in tiefer Betäubung da, murmeln, gesticuliren, suchen aus dem Bett zu steigen und sind offenbar in Wahnvorstellungen befangen. Die Nasenflügel sind wie mit Russ bedeckt, Zähne und Zahnfleisch sind mit einem fötiden, die Zunge mit einer schwärzlich harten Borke bedeckt. Die Haut ist bei Vielen mit Petechien und Milaria besäet, an einzelnen Stellen Decubitus, Pneumonie und Parotitis vorhanden. Die Herztöne schwach und dumpf; der Rumpf brennend heiss, die Extremitäten kühl. Zu Ende der zweiten Woche ist der Krankheitsprocess auf der Acme, in welcher unter Delirien, Convulsionen und Coma die meisten Kranken zu Grunde gehen. Die Eruption hat in leichteren Fällen nur wenige Tage, in schweren oft über den 8. Tag hinaus gedauert.

Das auf das Eruptionsstadium zu Ende der zweiten Woche folgende Stadium criticum manifestirt sich durch einen ruhigen, tiefen, stundenlangen, erquickenden Schlaf. Nachdem noch kurz vor dem

Schlafe alle Erscheinungen exacerbirten, ist nun die Haut kühl und mit duftendem Schweiss bedeckt. Die Temperatur des Körpers ist um 2°, der Puls um 20—30 Schläge gesunken. Delirium und Stupor verschwinden, das Exanthem erblasst, die schmutzigen Belege an Zahnfleisch, Zähnen und Zunge werden abgestossen, der Appetit kehrt wieder, der Bronchial-Catarrh löst sich unter Auswurf reichlicher Sputa cocta, die Milz verkleinert sich, die Haut desquamirt, die Haare fallen aus, und es ist hiemit die Reconvalescenz eingeleitet. Diese ist jedoch eine äusserst langsame, namentlich tritt der Vollgebrauch der Geisteskräfte sehr spät ein, Muskeln und neuralgische Schmerzen können lange andauern und der Kranke kann in der Regel erst nach Wochen das Bett verlassen. Diätfehler in dieser Zeit können, wenn auch keine eigentliche Recidive, so doch lethal endende gastro-intestinale Erkrankungen hervorrufen.

Nicht immer ist die Reconvalescenz eine ungestörte, sondern es schliesst sich meist eine Reihe von Nachkrankheiten dem Typhusprocess an.

In solchen Fällen verfallen die Kranken neuerdings in ein Fieber, das ihre erschöpften Kräfte consumirt und ein lethales Ende herbeiführt. Oder es bilden sich jetzt erst die localisirten Processe aus und entstehen neue. Parotitiden, Pleuritiden, Pneumonien und Carbunkeln, Gangrän verschiedener Theile oder Decubitus. Zellgewebsvereiterungen, Neuralgien, Paralyse der unteren Extremitäten, geistige Schwäche etc. sind als secundäre Processe nicht gar so selten. Die Erholung ist, namentlich bei jungen Leuten, schneller und vollständiger als im Ileotyphus.

Die Dauer der Gesammtkrankheit bis zum Beginne der wirklichen Reconvalescenz beträgt in den leichtesten Fällen 12—14, in der grösseren Mehrzahl 16—20 Tage. In malignen Epidemien können die Kranken schon den 3.—6. Tag, in Kriegstyphen sogar am 2.—3. Tag erliegen. Die Diagnose des exanth. Typhus ist wegen des charakteristischen Exanthems

keine schwere. Es könnte wohl im Beginn einer Epidemie eine Verwechslung mit Morbillen eintreten, doch sind das Fehlen des Maserschnupfens und Augencatarrhs, das stärkere Fieber, der Milztumor, die sensorielle Störung, der mitunter doppelschlägigen Puls ziemlich differente Erscheinungen. Die Differentialdiagnose vom Ileotyphus kann in protrahirten Fällen, und wenn beide epidemisch herrschen, mitunter sehr schwer oder ganz unmöglich sein. Individuell ist die Prognose um so günstiger, je kräftiger das Individuum vorher war, je mehr das Fieber Morgens remittirt, je regelmässiger der Ausbruch des Exanthems und der übrige Verlauf vor sich geht. Ungünstiger ist sie bei grosser Schwäche von vorneher, bei wilden Delirien und Coma, dunklem Exanthem, bei Schwäche und Unregelmässigkeit des Pulses, mangelnder Urinsecretion und bei Complicationen.

Bezüglich der Therapie verweisen wir auf die Behandlung des Abdominal-Typhus.

In der Reconvalescenz endlich sei man mit der Diät äusserst vorsichtig, da ein Fehler in dieser Richtung oft von tödtlichen Folgen begleitet ist. Amara (Tct. amara) gebe man nur bei schlechter Verdauung, sonst ist Wein und gute, zweckmässige Nahrung das Allerbeste. Das von den Amaris Gesagte gilt auch von den Chinadecocten und dem Eisen, welches letztere man allenfalls nur bei Anämischen als Tct. nervinotonica Bestuscheffii anwenden soll. Die in der Reconvalescenz sich einstellenden Nachkrankheiten erfordern natürlich eine specielle Behandlung.

Febris recurrens — wiederkehrendes Fieber.

§. 43. *Aetiologie.* Die Febris recurrens, relapsing-fever der Engländer, kommt selten sporadisch, zumeist in Epidemien vor, welche zuweilen in ungeheurer Ausdehnung alle Lebensalter, Säuglinge und Greise inbegriffen, aber vorwiegend Kinder und junge Leute ergreifen. Gewöhnlich dauern die Epidemien nur kurze Zeit und können auf Jahre hinaus erlöschen.

sie treten vorzugsweise in Malariagegenden auf, so zwar, dass ihnen Intermittensepidemien oft vorausgehen oder folgen. Oeffentliche Calamitäten, Krieg, Elend, Hunger (relapsing) sind häufige Ursachen der Krankheit. Merkwürdig hiebei ist, dass bei gleichzeitigem Epidemisiren von Febr. rec. und Typh. exanth. die Reicheren vorwiegend von letzterem, die arme Bevölkerung von ersterer befallen werden, welcher Umstand zwar zu der Ansicht verleiten könnte, als wäre die Febr. rec. nur eine Abart des Fleckfiebers, wogegen jedoch wieder andere gewichtige Gründe sprechen. Die Febr. rec. ist nach allen Beobachtern eine contagiöse Krankheit; zweimaliges Erkranken an ein und demselben Individuum kommt nach Jenner, wenn auch selten, vor, Henderson leugnet es.

§. 44. *Der Obductionsbefund* weist weder constante noch erhebliche Localveränderungen nach. Nebst der meist geschwellten und mit Blut überfüllten Leber ist die Milzschwellung nach vielen Beobachtern die constanteste Veränderung am Cadaver. Das Drüsensystem des Dünn- und Dickdarms zeigt negative Resultate.

§. 45. *Diagnose.* Bei dem in fieberhaftem Zustande befindlichen Individuum ist die Diagnose auf wiederkehrendes Fieber von vornherein nur in den Zeiten einer Epidemie sicherzustellen. Ohne dass ein bestimmter Ort des Körpers als „Sitz der Entzündung“, als Ursache des Leidens aufgefunden werden könnte, tritt nach mehrtägigem Bestehen der fieberhaften Krankheit unter Ausbruch zuweilen ganz enormer Schweisse ein plötzlicher Nachlass der entzündlichen Erscheinungen und scheinbare Reconvalescenz ein. Nach einem oder einigen Tagen verfällt gewöhnlich mit Frostanfall von Neuem der Körper einem fieberhaften Zustande, nach wiederum einigen Tagen verschwindet das Fieber ebenso plötzlich, und es tritt entweder, wie in der Mehrzahl der Fälle, Genesung ein, oder es entwickelt sich ein dritter, auch wohl ein vierter und weiterer Anfall.

War bis zum zweiten Anfalle keine ernstliche Local-Erkrankung nachzuweisen, waren nur die gleich zu erwähnenden Symptome vorhanden, so hat man ein rückfälliges Fieber beobachtet; die Diagnose gründet sich eben namentlich auf das nachweisliche Fehlen einer Local-Affection. Denn das sich wiederholende Fieber ist eine Allgemeinerkrankung, an der sämmtliche Organe Antheil nehmen und in mehr oder minder in die Augen fallendem Masse sich verändern können. Die Milz ist constant, bisweilen sehr erheblich vergrössert, Leber und Nieren in mehr als in der Hälfte der Fälle nachweislich ergriffen, in fast sämmtlichen Fällen die Gefäss-Muskulatur erschlafft, so dass auf der Höhe des Fiebers ein schwirrender tönender Puls entsteht; constant sind Gliederschmerzen rheumatoider Art, namentlich der Beine, vorhanden, sowie catarrhalische Affection in Mund und Rachen, gewöhnlich auch im Magen, zuweilen im Darm u. s. w. Es wird öfters leichter, zuweilen intensiver Icterus beobachtet; es besteht häufig auch Trübung des Sensoriums und kommen Blutungen aus Nase, Darm und anderen Theilen vor. Diese Erscheinungen liefern, zusammengehalten mit der verhältnissmässig ungemein hohen Temperatur, ein Krankheitsbild, das sich sehr wohl als ein selbstständiges charakterisirt und auch bei Fehlen der Rückfälle uns als Febris recurrens erscheint.

§. 46. *Symptome und Verlauf.* Die Anamnese ergibt nur in seltenen Fällen (8 pCt.) ein Prodromal-Stadium von 1—2 Tagen, in denen dann Kopfschmerzen und Unbehagen empfunden wird. Gewöhnlich befällt die Patienten plötzlich ein mehr oder weniger heftiger Schüttelfrost, darauf Hitze, Kreuz- und Kopfschmerzen, sowie Ziehen in allen Gliedern, namentlich in den Beinen, zuweilen intensive Genickschmerzen, allgemeine Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Durst; zuweilen treten sofort Leibschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen ein. Es entwickelt sich grosse Schwäche, die Füsse versagen den Dienst, manchmal schleppen sich noch

die Kranken in den ersten Tagen, doch wiederholen sich gerade bei diesen die Frostanfälle oft täglich. Der Stuhl ist Anfangs angehalten, später stellt sich zuweilen in Folge unmässigen Wassertrinkens Durchfall ein; nach 3 oder 4 Tagen treten in vielen Fällen Schmerzen in den Hypochondrien auf, die Schmerzen in den Beinen werden häufig krampfartig, das Hitzgefühl ist schrecklich, das Denkvermögen wird beeinträchtigt. Die Meisten jedoch ertragen ihre Beschwerden besser und verrichten, allerdings mühsam, ihre Arbeit.

Der anfangs etwas erregte, dabei in Auffassung und Erinnerung schwerfällige Kranke zeigt später gewöhnlich eine gewisse Theilnahmslosigkeit. In der Mehrzahl der Fälle sind die Kranken im Stande, geordnete Angaben zu machen, in $^1/_4$ der Fälle sind sie confus; Einige, namentlich alte Säufer, zeigen Delirien, die 2—3 Tage vor der Krise auftreten, oft auch noch tagelang nach derselben anhalten. Diese Delirien erinnern an die des Delir. tremens, bei jungen Personen fallen sie meist mit der Krise zusammen und überdauern dieselbe in der Regel nicht. Ohrensausen und Schwerhörigkeit ist selten vorhanden. Der Geruch ist intact, Schnupfen nicht vorhanden, die Nasenschleimhaut andauernd trocken. Der Geschmack ist gewöhnlich alterirt, Appetitlosigkeit findet sich in der Regel von vornherein; völlige Nahrungsverweigerung beobachtet man jedoch nie, nur zur Zeit der Krise ist die Nahrungsaufnahme sehr gering. Es kommt übrigens gar nicht selten vor, dass Kranke mit selbst hohen Temperaturen (über 41) ununterbrochen ihr täglich verordnetes Speisequantum zu sich nehmen. Am zweiten und dritten Tage nach der Krise ist gewöhnlich der Appetit wieder gesteigert, ein wahres Hungergefühl stellt sich ein, und dauert dieses Nahrungsbedürfniss noch bis in die ersten Tage des Rückfalles, ja häufig ist es gerade bei seinem Eintritt erst gesteigert und verliert sich gegen die Zeit der Krise (deshalb auch hält Murchison gerade

für Recurrens die Bezeichnung „Hungertyphus" für die passendste). In der Mund- und Rachenhöhle merkt man stets einen catarrhalischen Zustand, die Zunge ist himbeerroth, feucht, etwas geschwollen, so dass sich Impressiones dentales bilden, und mit dickem, weisslichem Belege bedeckt; dies Bild ist so charakteristisch, dass der Ausdruck „Recurrenszunge" ganz gerechtfertigt erscheint; seltener ist die Zunge blasser oder braunroth, trockener, nie jedoch, selbst bei den höchsten Temperaturen (42·5° C.), findet Eintrocknung der Schleim- und Hornschichten der Zunge, Lippen und Zähne statt, was übrigens auch beim Abdominaltyphus durch ausreichendes Feuchthalten vermieden werden kann. In den Intervallen der Relapse verliert die Zunge den dicken, weissen Beleg, an dessen Stelle ein dünner, florartiger tritt; sie wird blasser, bleibt aber geschwollen. Im Rückfalle stellt sich häufig das alte Bild wieder her, oder die Röthung wird nur intensiver. Die Schleimhaut der Wangen und des Pharynx ist stärker geröthet, mit glasigem dünnem Schleim bedeckt, zuweilen bieten sich die Symptome eines heftigen acuten Pharynxcatarrhs dar; in diesen Fällen wird über Schlingbeschwerden geklagt.

Die Lunge ist nur zuweilen bemerkenswerth catarrhalisch afficirt, häufig kömmt es zu Hypostasen mit Bronchitis, selten ist Bronchopneumonie, oder croupöse Pneumonie vorhanden, Tuberculose wird nie beobachtet. Die Respiration ist in den Anfällen sehr angestrengt, mühsam, frequent (36—48, selbst 60), auch wenn keine Lungenaffection sich zeigt. Entsteht, was selten der Fall ist, Lungenoedem, so kömmt es zu intensiver Cyanose und Athemnoth.

Hört man am Herzen kein deutliches Geräusch, so sind dafür die Herztöne unrein, schabend, namentlich klingt der zweite Ton in solchen Fällen eigenthümlich breit; sehr häufig jedoch zeigt sich bei hohen Temperaturen und namentlich an den beiden letzten

Tagen des Anfalles ein systolisches, hauchendes, oft rauschendes Geräusch, das im zweiten Intercostalraume rechts wie links am lautesten gehört wird, ähnlich den systolischen Geräuschen in den Carotiden, nur dass es leiser erscheint. In diesen Fällen ist der Puls immer schwirrend, und das Geräusch verschwindet um den vierten Tag nach der Krise. Gewöhnlich ist an der Herzspitze das Geräusch schwächer, nicht selten auch gar nicht zu hören, so dass die Annahme der Entstehung desselben in den Gefässen gerechtfertigt erscheint. Viel seltener — und dann wird das systolische Geräusch am lautesten über dem Herzen selbst gehört — scheinen die Geräusche in den Ventrikeln gebildet zu werden. In solchen Fällen, wenn nämlich das Geräusch am lautesten an der Herzspitze gehört wird, dauert dasselbe noch Wochen lang nach Ablauf des Fiebers.

Der Puls in den ersten Tagen ist ziemlich voll, gespannt, frequent, häufig, besonders vom dritten und vierten Tage an dicrotisch, undulirend, und wird auf der Höhe des Fiebers, namentlich zur Zeit der Krise, schwirrend, dann gewöhnlich weich. Dieser Puls ist nicht nur an der Radialis und den Carotiden, sondern auch an der Maxillaris, Ulnaris, selbst an der Pediaca, häufig auch in der Fossa inguinalis zu finden. An allen diesen Stellen hört man bei polycrotem schwirrendem Pulse ein systol. rauschendes Geräusch. In den Fällen, wo keine Geräusche vorhanden sind, hört man in der Carotis den ersten Ton, zuweilen beide Töne, dumpf, breit, geräuschartig. Unregelmässigkeiten der Herz-Contractionen kommen auch zuweilen vor, doch bestehen dieselben nur in der Ungleichheit der Dauer derselben. Die Frequenz des Pulses beträgt im Anfang 108—120 bis 144, mit Eintritt der Krise 60—48, und bleibt in der Zwischenzeit bis zur neuen Krise gewöhnlich subnormal, auch beim neuen Anfalle in den ersten Tagen niedrig (etwa 72—84); erst am dritten und vierten Tage wird 108—120 erreicht. Nicht immer sind Temperatur und Pulsfrequenz sich entsprechend;

zuweilen beginnt die Pulsfrequenz zur Zeit der Krise zuerst abzusinken.

Die Leber ist gewöhnlich vergrössert, von selbst und auf Druck schmerzhaft, in seltenen Fällen erreichen die Schmerzen in der Lebergegend einen so hohen Grad, dass sie fast die einzigen Klagen der Kranken bilden und eine Hepatitis vortäuschen können. Gewöhnlich steht der untere Rand etwa in der Mitte der Lin. omphalo-xiphoidea, in einigen Fällen befindet er sich einen Zoll vom Nabel entfernt, während die obere Grenze zum vierten Intercostalraum gestiegen ist. Am vierten und fünften Tage der Krankheit bemerkt man häufig eine Zunahme der Dämpfung, nach Ablauf der Krankheit geht sie gewöhnlich auf die normalen Grenzen zurück.

Die Milz ist nur selten stärker schmerzhaft, in allen Fällen vergrössert, ihr vorderer Rand steht gewöhnlich an der Lin. mammillaris, überragt in wenigen Fällen den Rippenbogen und kann dann gefühlt werden. Gewöhnlich ist ihre Gestalt eine ovale, selten kuchenförmig, und ist dann der obere Rand an der achten, auch siebenten Rippe, während der untere Rand die eilfte Rippe nach unten gewöhnlich nicht überschreitet. Zuweilen kann man eine Zunahme während der Fieberzeit constatiren, nach der Krise lässt sich in keinem Falle vor dem dritten Tage eine Abnahme bemerken. Zur Zeit des zweiten Anfalles ist die Milz nur um ein Unbedeutendes verkleinert, selten mehr als 1 Cm. in der Länge, doch stellt sie sich in der Zwischenzeit horizontaler und verschiebt sich dadurch die Dämpfung am vorderen oberen und hinteren unteren Umfange etwas. Im neuen Anfalle nimmt sie gewöhnlich etwas zu, wird sogar in einigen Fällen grösser als beim ersten Anfalle, gewöhnlich aber hält sie sich in oder unter den anfänglichen Grenzen. Nach der letzten Krise findet nur eine allmälige Verkleinerung statt, und zwar bleibt der untere Rand ziemlich unbeweglich, während die Grenzen vorn, oben, auch hinten zusammenrücken, so

dass gegen Ende der dritten und vierten Woche die Milz annähernd ihren alten Umfang erreicht hat. Zuweilen bleibt auch dann noch ein mässiger Tumor, selbst wenn nicht Intermittens vorangegangen, und ist noch nach zwei bis drei Monaten bei Einigen nachzuweisen.

Eine entzündliche Affection der Niere ist gewöhnlich vorübergehender Art. Man erkennt dieselbe durch die dem Urin beigemengten Cylinder; Kreuzschmerzen fehlen gewöhnlich, Oedeme immer.

Die Symptome der Nierenaffection sind folgende: am zweiten Tage des ersten Anfalles bemerkt man die Beimengung von Blut und dunklen Cylindern, die Blutkörperchen sind mehr oder minder zahlreich und ausgelaugt, häufig in cylindrischer Form zusammengeballt; die Cylinder bestehen der Form nach aus ziemlich wohl erhaltenen, nur etwas gezackten, gewöhnlich stark glänzenden granulirten Epithelien; andere enthalten weiter veränderte Epithelien, die entweder mit eiweissartiger Masse zusammengekittet oder in solche eingegossen sind.

Die Epithelien erscheinen gewöhnlich etwas vergrössert, am dritten und vierten Krankheitstage sind die meisten zwar zerfallen, doch erkennt man auch dann noch einzelne als deutlich geschwellt. Schon am zweiten Tage der Krankheit bemerkt man neben den dunklen hellere mit körnigem Epitheldetritus und grossen Fetzen besetzte Cylinder. Der körnige Detritus erscheint aus fettglänzenden, scharf contourirten kleinen Tröpfchen zusammengesetzt und ist oft zu compacten Massen in dem eiweissartigen Stroma der Cylinder eingebettet, sowohl im Innern, als an der Peripherie derselben, wo sie namentlich in der späteren Zeit wie ein Mantel auf und in ihm liegen. Die dunklen gelbbraunen Cylinder, die übrigens auch nach der Krise, also bei niedriger Temperatur, oft noch zahlreich vorhanden sind, verschwinden in der Folgezeit mehr und mehr, ebenso die körnige Masse in den helleren, so dass zuletzt ganz blasse Cylinder

entleert werden; nur sehr selten treten Eiterkörperchen in Faserstoffgerinnseln, in dicht gedrängter Anhäufung eingeschlossen, auf. Die Cylinder sind zuweilen so zahlreich, dass sie in dem rothgelben, spärlichen Urin ein am Boden flottirendes Sediment bilden; die blassen Cylinder verschwinden zuletzt ebenfalls, nur selten findet man sie noch wochenlang nachher sehr spärlich. Wie man sieht, entsprechen die obigen Cylinder aus der Niere sämmtlich den Faserstoffgerinnseln, die bei der zur Atrophie führenden Nierenentzündung erscheinen. Aus dem Aussehen der Cylinder lässt sich jedoch bis jetzt kein Schluss auf die Form der Nierenerkrankung machen. Nur in der Minderzahl, und dann nur bei Nachlass der Erscheinungen, also keineswegs bei Höhe der acuten Erscheinungen, wurde Harnsäureausscheidung beobachtet. Also 1. zu den Anzeichen der acuten Nierenerkrankung beim wiederkehrenden Fieber gehören Blutcylinder und keineswegs blasse, sondern dunkle Cylinder: Die Gruppe der sog. Epithelialcylinder; 2. treten noch dunkle Cylinder im Harne auf, so ist dies ein Zeichen, dass noch fortdauernd neue Abschnitte der Nieren ergriffen werden, so dass die Menge der dunklen Cylinder auf die Grösse der Veränderung schliessen lässt; 3. bei dem überwiegenden Vorhandensein der blassen Cylinder hat der Process seinen acuten Charakter verloren.

Aus der Schilderung des Verlaufes ergibt sich, dass wir es hier mit einer acuten und in den meisten Fällen ohne sichtbare Folgen vorübergehenden Nieren-Entzündung zu thun haben.

Der Urin ist in den Anfällen gewöhnlich vermindert, beträgt etwa 700—1000 Ccm., mit dem spec. Gewichte 1012—1020, namentlich zur Zeit der Krise werden nur geringe Mengen Harn ausgeschieden. Im Intervall steigt die Urinmenge auf 2000, mit spec. Gewicht 1010; in den Fällen einer Nierenaffection bleibt jedoch die Urinmenge ca. 1000 (7—1300), mit spec. Gewicht 1017. Mit dem zweiten Anfalle sinkt

die Urinmenge wieder auf 800—1200, mit spec. Gewicht 1015, doch werden in den Rückfällen gar nicht selten, namentlich in den ersten Tagen, ca. 2000 Ccm. Urin ausgeschieden mit spec. Gewicht 1010.

Sehr selten bemerkt man auch bei herabgekommenen Individuen einen Abgang grösserer Blutmenge aus den Harnwegen. Es erklärt sich dies, wenn man bedenkt, dass die Cylinder zur Hauptmasse aus den Epithelien bestehen.

Selten am Tage der Krise des ersten Anfalles, häufig am Tage danach, und ebenso zwei Tage nach der Krise des zweiten Anfalles wird eine zwei bis drei Tage lang währende Ausscheidung von harnsauren Salzen (Natr. und Ammon.), sowie geringer Mengen von Tripelphosphaten beobachtet; auch findet sich zuweilen Harnsäure beigemengt, die gar nicht selten allein oder als harnsaures Natron mit oder ohne Eiweiss entleert wird.

Der Stuhl ist retardirt im Anfange, meist auch später, in wenigen Fällen treten statt der kritischen Schweisse Durchfälle ein, noch seltener findet sich diarrhoischer Stuhl und sehr selten zur Zeit der Krise blutige Stühle.

Die Haut ist Anfangs hyperämisch, nachher blass, trocken, zeigt gewöhnlich grosse Hitze, die in der Hand des Beobachters ein unangenehmes, schmerzhaftes Gefühl erzeugt (Calor mordax); in vielen Fällen, besonders bei Individuen und Säufern, tritt zur Zeit der Krise fahlgelbe Färbung der Haut bei schwefelgelben Scleren auf.

Nur in der Mehrzahl der Fälle ist eine schwache Injection vorhanden, die hier und da an die marmorartigen Zeichnungen des Fleckfiebers erinnert; ganz besonders intensiv ist dann gewöhnlich die Röthung an den Unterschenkeln, wo namentlich von den Knöcheln aufwärts eine zusammenhängende reticulirte Injection der Hautcapillaren sich findet, die an Haarbälgen und Schweissdrüsen ihre Culmination erreicht. In sehr seltenen Fällen sind auch punktförmige, selbst

grössere Petechien vorhanden; dieselben finden sich dann an den Unterschenkeln und Unterarmen, nicht über den ganzen Körper. Dies sind jedoch äusserst seltene Vorkommnisse; bei Anwendung aller Kriterien gelangt man zu dem Schlusse, **dass ein Exanthem beim wiederkehrenden Fieber in der Regel nicht vorkommt.**

Bei jedem Recurrenskranken wird übrigens kürzere oder längere Zeit nach der Krise eine kleienförmige Abschilferung der Epidermis im Gesichte, auf der Brust, an den Händen, Unterarmen, Füssen und Unterschenkeln beobachtet. Sudamina werden selten bei schwacher Schweissbildung während der Krise gesehen. Als sehr constantes Symptom sind noch die Muskelschmerzen in sämmtlichen Gliedern, besonders in den Beinen, zu erwähnen, die auch in der russischen Epidemie sehr hervortraten. Zuweilen gaben die Kranken diese „rheumatischen" Schmerzen als ihre einzigen Beschwerden an.

§. 47. *Die Therapie* kann sich nur auf Linderung des intensiven Hitzegefühls und auf die Bekämpfung der schweren Zufälle beschränken. Eisüberschläge auf den Kopf, Mineralsäuren, bei stärkeren Nieren-Affectionen Früchtensäuren leisten gute Dienste. Das reichliche Wassertrinken ist zu untersagen, weil sich oft danach Durchfälle einstellen. Wein und Bier können frühzeitig gegeben werden. Die Anfälle können weder verhütet, noch kann die Krankheit coupirt werden. Blutentziehungen und Brechmittel sind schädlich. Chinin und Digitalis bleiben ganz wirkungslos. Es ist dies jedenfalls bei der Aehnlichkeit in der äusseren Erscheinungsweise eine sehr bemerkenswerthe Verschiedenheit vom Wechselfieber. Grosse Dosen Chinin werden übrigens von den Kranken sehr gut vertragen. Sehr nützlich sind kalte Bäder von 16—18° R. und $^1/_4$stündiger Dauer. Sie setzen während des Anfalles die Temperatur auf einige Stunden um 1—3° herab; häufig aber steigert sich die Temperatur rapid nach dem Bade zur früheren oder noch

grösseren Höhe. Im Beginne der Krise können die Bäder den Temperaturabfall besonders beschleunigen. Diese verschiedene Wirkung der kalten Bäder zu verschiedenen Zeiten, die constante Beschleunigung der Abkühlung in der Krise und die geringe, oft nur ungemein kurze Abkühlung während des •Anfalles scheint ganz besonders auf eine im Fieber bestehende vermehrte Wärmeproduction hinzuweisen, die zur Zeit der Krise ziemlich plötzlich aufhört. Auf den Verlauf der Krankheit selbst, auf den Eintritt der Rückfälle und namentlich auf die fiebererregende Ursache selbst scheinen die Bäder ohne wesentlichen Einfluss zu sein. Die zurückbleibenden Störungen bedürfen nur selten einer besonderen Behandlung. Die Milz- und Leberanschwellung bilden sich bald spontan zurück, eben so schwindet die Nierenaffection gewöhnlich von selbst. Reizlose, roborirende Diät, Chininpräparate und Eisen sind zur Kräftigung des durch die Krankkeit meist sehr geschwächten Kranken und zur Beseitigung der constant auftretenden Hydrämie durchwegs nothwendig.

In Fällen. die günstig verlaufen, geht dieser zweite Anfall, nachdem er 2—4 Stunden gedauert, in die definitive Reconvalescenz, die fast immer schleppend ist, über, oder es folgt ihm ein dritter, aber weit schwächerer Impetus, mit dem die Krankheit zu Ende geht. Wo dies aber nicht der Fall ist und die Sache ungünstiger abläuft, bleibt der Schweiss im ersten oder zweiten Anfall aus, es stellt sich ein schwerer typhoider Zustand mit Stupor, Delirien, Calomordax der Haut, fuliginöser Zunge etc., mitunter Erbrechen ein und die Kranken gehen comatös und unter Convulsionen zu Grunde.

Cholera.

Wir fassen unter diesem Namen zwei im Wesen nahezu identische, in ätiologischer Beziehung aber total verschiedene Zustände zusammen, nämlich die Cholera asiatica und Cholera nostras und machen den Anfang mit der

Cholera asiatica.

§. 48 *Aetiologie.* Historisch ist die Thatsache wohl allgemein bekannt, dass die epidemische Ausbreitung der Cholera asiatica von Ostindien ausging; da ist die Cholera seit 1817 nie mehr ganz erloschen, sie hat vielmehr von jener Zeit ab den Rundgang durch die ganze Welt angetreten. Zunächst müssen wir den Grundsatz festhalten, dass der Cholera eine specifische und von einem Orte zum andern verbreitungsfähige Ursache zu Grunde liegt, für welche Ursache aber nicht überall die unbekannten und nothwendigen Bedingungen gegeben sind, wesshalb man sie eben als specifische Ursache ansieht. Demnach kann man ohne Zagen von einem Choleragift sprechen, das sich immer wieder zu reproduciren vermag, dessen Wirksamkeit durch gewisse Hilfsursachen (Bodenverhältnisse, Temperatur, athmosphärische Verhältnisse, geographische Lage etc.) gesteigert werden kann, von dem wir aber nicht wissen, ob es durch andere Potenzen geschwächt oder vernichtet werden kann; ein Gift, dass wir als solches nicht kennen, dessen Wirkungen sich uns blos manifestiren. Die Cholera verbreitet sich ganz unabhängig von der Himmelsgegend und schreitet hauptsächlich längs der grossen Verkehrsstrassen einher, von denen aus sie sich bald regelmässig, bald sprungweise in die Seitenlinien verbreitet. Durch Kriege wird die

Propagation derselben sehr begünstigt, aber schneller als die menschlichen Verkehrsmittel sind, verbreitet sie sich nicht. Die Cholera dehnt sich unzweifelhaft auf dem Wege der Einschleppung aus und die einschlägige Casuistik ist eine so reichhaltige, dass man dies als Axiom hinnehmen kann. Aber es ist festgestellt, dass nicht nur Cholerakranke, sondern an blosser Choleradiarrhöe leidende Personen die Krankheit zu verschleppen im Stande sind, d. h. solche, die eine Diarrhöe in Folge der Infection bekommen. Ob auch Gesunde durch das ihnen an irgend welchen Theilen adhärirende Gift die Cholera mitzutheilen im Stande sind, ist bis jetzt nicht mit Sicherheit constatirt, jedoch ziemlich wahrscheinlich. Wir wollen nun zur Beantwortung der sehr wichtigen Frage schreiten, ob man die Cholera als eine im gewöhnlichen Sinne contagiöse Krankheit anzusehen habe oder nicht? Schon aus dem vielfach hervorgehobenen Umstande, dass Gesunde mit Cholerakranken auf allen Stadien in die innigste Berührung kommen können, dass kranke Mütter ohne Gefahr ihre Kinder säugen, mit ihren gesunden Männern schlafen, kurz dass der intimste Verkehr ohne Ansteckung erfolgen könne, dass es aber mit der höchsten Gefahr verbunden ist, sich den Evaporationen der Dejectionen Cholerakranker auszusetzen, muss der Verdacht erwachsen, dass man es da nicht mit einem rein contagiösen Leiden zu thun habe. Es sei bei dieser Gelegenheit auf den beachtenswerthen Umstand hingewiesen, dass Aerzte, Mediciner und das Wartepersonal meist auffallend wenig in Choleraepidemien befallen werden (auf Oppolzer's Choleraabtheilung in Prag ist weder ein Secundararzt, noch ein Studirender, noch eine Wärterin erkrankt), dass aber auch genug authentische Daten vorliegen, wornach das Krankheitspercent der Aerzte das der Kranken selbst überragte. Cordons und Quarantänen, wenn man darunter nicht complete Absperrung einer Anzahl constatirt cholerafreier Menschen versteht, sind zumal in Ländern mit

lebhaftem Verkehr vollkommen nutzlos und auch nicht durchführbar.

Wenn wir uns um die Träger des Choleragiftes umsehen, so sind es vorwiegend, aber keineswegs ausschliesslich die Dejectionen von Personen, die an Cholera oder Choleradiarrhöe erkrankt sind. Solche Personen können, wenn sie in einer Stadt übernachtet und nur ihre Fäces als Spuren ihrer Anwesenheit zurückgelassen haben, oft die Ursache einer mörderischen Epidemie werden.

Die Verbreitung auf dem Wege der Ausleerung scheint zu erfolgen entweder durch von Choleradejectionen beschmutzte Wäsche, Betten, Kleider etc., oder häufiger dadurch, dass sich aus Aborten, Misthaufen, in die Cholerastühle geleert wurden, in die Umgebung etwas „Choleraerzeugendes“ verbreite. Namentlich scheinen die gewöhnlichen Fäcalmassen durch Vermengung mit solchen, die von Cholerakranken herrühren, eine solche Umwandlung einzugehen, dass von ihnen aus, wenn auch ursprünglich nur wenige erkrankten, eine ganze Stadt der Sitz einer heftigen Epidemie werden kann. Demnach kann die Cholera, im Gegensatze zu anderen contagiösen Krankheiten, sowohl durch Kranke direct als auch indirect, indem diese nur ihre Fäces abgeben, ansteckend wirken. Auf diese Weise würde es sich erklären, dass oft einzelne Häuser überwiegend befallen werden, während, wenn sich viele Infectionsherde auf dem obbezeichneten Wege bilden können, die Krankheit in weiter Ausdehnung haust. Eine sogenannte „autochthone“ oder „idiopathische“ Entstehung der Cholera, d. h. eine solche, wo in von der Berührung mit der Aussenwelt oder überhaupt mit Cholerakranken scheinbar gänzlich ferngebliebenen Gegenden und Localitäten plötzlich eine Epidemie ausgebrochen sei, leugnen Griesinger und andere Forscher. Bei der Untersuchung der Frage, ob der menschliche Verkehr der einzige Weg sei, auf dem sich die Cholera verbreiten könne, entscheidet sich

Griesinger sowohl für eine Fortpflanzung durch die Athmosphäre, jedoch mit dem beschränkenden Beisatze, dass dies nur in kleinem Umkreise geschehen könne und dass das Choleraagens für grosse Entfernungen der Luft nicht zu adhäriren vermöge, als auch für die mögliche Verbreitung durch das Wasser, d. h. Trinkwasser, wofür namentlich von J. Simon aus London berichtete, sehr überzeugende Thatsachen sprechen, so zwar, dass wahrscheinlich durch putride Substanzen verdorbenes Trinkwasser, wenn auch nicht als einzige, so doch gewiss als Hilfsursache bei dem Ausbruche der Cholera anzusehen ist; natürlich vermag auch diese Ursache die Verbreitung im Grossen nicht zu erklären. Ueber die Natur des Choleragiftes sind wir ebenso im Dunklen, wie über die des Typhus-, Ruhr- etc. Giftes und alle daran geknüpften Betrachtungen sind, so lange keine positiven Thatsachen vorliegen, Hypothesen. Zwar sind wir durch Klob's gründliche Untersuchungen der Choleradejectionen um einen Schritt weiter gekommen; obwohl er aber sowohl im Darm der Choleraleichen selbst, als auch in den Fäces Pilzspuren vorfand, so wagt er es doch nicht, diese als die direct inficirende Substanz hinzustellen, wenn er sich auch überzeugt hält, dass sie im genetischen Zusammenhange mit dem Choleragifte stehen.

Pettenkofer gebührt zunächst das Verdienst, sich in eingehender Weise mit den Wechselbeziehungen zwischen der Natur, des Terrains und der Ausbreitung der Cholera beschäftigt zu haben. Die sehr beachtenswerthen, wenn auch vielfach angegriffenen Schlüsse, zu denen er kommt, sind in Kurzem folgende: Es lässt sich nicht sagen, dass hochgelegene Orte minder stark ergriffen werden als niedere, indem man selbst bis zur Höhe von 8000' heftige Cholerasenchen gesehen hat. In einer und derselben Stadt aber herrscht die Cholera in den tiefer gelegenen Districten meist unvergleichlich stärker als in den höheren. So war es schon in Indien, später in ein-

zelnen Städten Frankreichs, in London, München etc. Allerdings gaben auch Städte, wie Marseille, Prag, Wien Beweise vom gegentheiligen Verhalten. Ferner hat Pettenkofer der Bodenbeschaffenheit eine sehr wichtige Rolle zugetheilt. Darnach würde lockerer, poröser, imbibitionsfähiger Untergrund von Ortschaften und Häusern, Dammerde, Sand- und Kiesboden, fetter, feuchtbleibender Thonboden die Ausbreitung der Cholera begünstigen; dagegen Primitiv-Uebergangs- und Secundärgestein, wenn es als Felsen zu Tage liegt, derselben hinderlich sein. Es scheint dies darauf zu beruhen, dass ein Boden der erstgenannten Kategorie von putriden Stoffen leichter durchtränkbar ist, als felsiges Erdreich. Weiters kommt nach Pettenkofer dort, wo der Untergrund der Wohnhäuser Felsgestein ist, die Cholera nicht zur epidemischen Ausbreitung; gegen diese Ansicht liegen mehrfache und verlässliche Erfahrungen vor, so dass sich natürlich Pettenkofer's Behauptung nicht apodiktisch hinstellen lässt. Solche Orte, die eine „muldenförmige" Lage haben, d. h. allseitig von Bergen umschlossen in der Tiefe liegen, disponiren nach Pettenkofer sehr stark zur Ausbreitung der Cholera. Namentlich ist es aber seine Grundwassertheorie, aus welcher in späterer Zeit Pettenkofer die vielen Ungleichheiten in der Choleraverbreitung erklären wollte. Unter Grundwasser versteht man diejenige Feuchtigkeit, welche durch seitliche Infiltration des Bodens, die Fundamente der Häuser und deren unterirdische Localitäten stets feucht hält und den Fäulnissprocess sehr begünstigt. Nun soll nach Pettenkofer die Cholera überhaupt nur da vorkommen, wo dieses Grundwasser bedeutenden Schwankungen in seinem Stande unterliegt und sollen die Choleraepidemien meist, wenigstens die in den Jahren 1836 und 1854 in München, in die Zeit des sinkenden Grundwassers fallen. Mulder, der bekannte Chemiker in Utrecht, welcher die Pettenkofer'schen Ansichten sämmtlich einer scharfen Kritik unterzieht, legt dem Grundwasser

nicht die allergeringste Bedeutung bei, ja nach seiner Ansicht müsste durch das Sinken des Grundwassers eine Reinigung der darüber gelegenen Erdschichten und somit eine verminderte Gefährlichkeit derselben in Bezug auf die Cholera, d. h. also das Entgegengesetzte von dem, was Pettenkofer angibt, eintreten. So viel scheint indess klar, dass Bodendurchfeuchtung den Ausbruch von Epidemien ungemein begünstigt.

Zu den weiteren, die Cholera begünstigenden Momenten, gehören: Anhäufungen von Menschen, wie dies in dicht bevölkerten Städten, im Kriege u. s. w. der Fall ist; Unreinlichkeiten der Häuser, Strassen, Anhäufung von Kehricht, organischen Abfällen, die in fauliger Zersetzung begriffen sind, namentlich aber von Excrementen, die Cloaken und Abortgase haben einen eminent schädlichen Einfluss, wenn sie ihn auch allerdings oft wenig oder gar nicht geltend machen; um ihn geltend zu machen, scheint es eines Agens zu bedürfen, das wir vorläufig nicht kennen. Interessant sind die Beobachtungen bezüglich der Jahreszeiten. In Mitteleuropa, speciell in Deutschland, beginnt die Krankheit meist mit der Hitze des Juli und August, steigert sich im September, erreicht im October ihr Maximum und nimmt mit dem Eintritte der Kälte wieder ab. Im Winter hält die Cholera in ihrer Ausbreitung ein oder hört wohl ganz auf. Natürlich gibt es auch hiefür Ausnahmen, namentlich hat in Russland eine Epidemie bei einer Kälte gewüthet, bei der das Quecksilber gefroren war. Insofern, als die Cholera vorwiegend im Spätsommer und Herbst vorherrscht, zeigt sie sehr viele Aehnlichkeit mit dem Ileotyphus, namentlich aber mit der Dysenterie. Alle übrigen atmosphärischen und Witterungsverhältnisse lassen sich in keinen bestimmten Connex zur Cholera bringen.

Hinsichtlich der individuellen Verhältnisse ist zu bemerken, dass das Geschlecht keine wesentlichen Unterschiede involvirt; anders ist es mit dem Lebensalter. Schon der Fötus kann erwiesenermassen

an Cholera erkranken; Säuglinge erkranken in Epidemien weniger; zwischen dem 10. und 20. Jahre kommen die wenigsten und leichtesten Erkrankungen vor; die Jahre vom 20. bis 40. stellen das stärkste Contingent sowohl zu den Erkrankungen als auch zu den Todesfällen; in den darauffolgenden Jahren nimmt im Gegensatze zum Ileotyphus die Disposition nicht ab, die Gefährlichkeit sogar zu. Die niederen und armen Stände erkranken notorisch mehr, als die Reichen und Wohlhabenden. Geschwächte, herabgekommene Individuen, anderweitig Kranke, sind im Gegensatze zum Typhus disponirter als Gesunde, ja erstere stellen sogar zu Anfang einer Epidemie das stärkste Contingent. Gewohnheitstrinker erkranken am häufigsten und schwersten. Diätfehler und Erkältungen als schädliche Momente sind bald überschätzt, bald von anderen Seiten unterschätzt worden. Es ist ganz richtig, dass, zumal wenn schon Diarrhöe da war, ein Diätfehler oft verhängnissvoll wurde, und dass der Arzt zur Zeit einer Epidemie mit Strenge auf eine regelmässige und vernünftige Lebensweise dringen soll, doch findet man genug Fälle, wo ungestraft die grössten Excesse begangen werden konnten. Ein einmaliges Ueberstehen der Cholera schwächt wohl die Disposition zu nochmaliger Erkrankung, hebt sie aber nicht ganz auf. Eine Immunität gegen Cholera gibt es nicht.

Es mögen noch zum Schlusse einige Bemerkungen über das epidemische Verhalten der Cholera angefügt werden. Es war weniger in den neueren, als in dem ersten Epidemienzuge merkwürdig, dass dem Ausbruch desselben ein ungewöhnlich günstiger Gesundheitszustand vorherging. Erst 2—3 Monate vor dem Ausbruche der Epidemie häuften sich Erkrankungen, welche mehr minder in näherer Beziehung zur Cholera standen. Diese präcursorischen Krankheiten waren die Influenza, Malaria, Intermittens (an Orten, wo sie früher gar nie oder wenig herrschte, tritt sie längere Zeit vor der Cholera auf und verschwindet

mit dem Eintritt derselben oder noch früher; ebenso in Malariagegenden, wo sie aber sonderbarerweise nach dem Erlöschen für einige Jahre ausbleibt) am häufigsten Gastrointestinalcatarrhe, die dann successive mit Steigerung und Verschärfung der Symptome in die eigentliche Cholera übergehen. Diese vorherlaufenden Diarrhöen sind es namentlich, welchen in Gegenden, in denen sie geraume Zeit herrschten, in der Regel eine grosse und mörderische Epidemie nachfolgt. Praktisch wichtig und theoretisch interessant ist es, dass die Cholera fast constant zuerst in vereinzelten, verzettelten Fällen auftritt, bis nach einigen Wochen, oder mitunter gar noch später wie mit einem Schlage eine immense Menge von Cholerafällen allerorten auftritt. Ein derartiger Ausbruch findet sich aber nie in Gegenden, wo präcursorische Diarrhöen vorhanden sind.

Ihre Dauer ist sehr vag; sie ist mindestens 14 Tage bis 3 Wochen; die mittlere Dauer in kleinen Städten 2—3, in grösseren 4—6 Monate. Nicht immer jedoch ist der Gang der Epidemie ein geschlossener, sondern sie kann sich mit grossen Remissionen und Exacerbationen oft jahrelang hinausschleppen. Die Mortalität ist in der ersten Zeit der Epidemie in der Regel am grössten; es kommen da auch die bösartigsten Fälle vor, die oft blitzschnell verlaufen und noch vor der Akme des Stadium algidum tödtlich enden; auf der Höhe der Epidemie ist das Genesungs-Percent ein höheres; schwere Fälle mit vielen leichten gemischt kommen auch gegen den Schluss vor. Geradezu unerklärlich ist das plötzliche Verschwinden der Cholera analog den Variolen, Typhus etc.

§. 49. *Pathologische Anatomie.* Der Obductionsbefund ist ein in vieler Beziehung verschiedener, je nachdem der Tod im Stadium asphycticum oder in der Reactionszeit und im Choleratyphoid eingetreten ist. Im ersten Falle sind die Leichen abgemagert, mit graulicher Färbung der allgemeinen Decken; die Lippen, Augenlider, Finger, Füsse, Nägel zeigen meist

eine cyanotische Färbung, die bis in's Schwarzblaue gehen kann; die tief in ihre Höhlen zurückgesunkenen und mit blauen Ringen umgebenen Augen sind meist halb offen, das Gesicht faltig, bis zur Entstellung verzerrt, die Wangen hohl, die Nase spitz, vorspringend, die Bulbi welk, die Sklerotica vertrocknet, die Haut an den Fingern und Zehen geschrumpft, runzelig, der Bauch eingezogen, teigig weich. Die Leiche ist lange nach dem Tode warm; die früh kommende Todtenstarre ist stark und lange andauernd bei Individuen, die nach profusen Dejectionen rasch gestorben sind. In den ersten Stunden nach dem Tode pflegen nicht selten an den Leichen eigenthümliche Muskelzuckungen an den Fingern, der Hand- und Armmuskulatur aufzutreten, in Folge deren die Leichen in einer anderen Stellung vorgefunden werden. Das subcutane Bindegewebe ist trocken, derb, ebenso die dunkelrothe Musculatur, die Knochen sind in Folge der dunklen Farbe des Blutes anscheinend blutreich. Im cavum cranii sind die Sinus und die Hirnhäute von schwarzem, dickflüssigem, schmierigem Blute überfüllt; das Serum der Hirnventrikel im Durchschnitt geringer; die Hirnsubstanz blutreich, sonst aber nicht verändert. Im Pericardium meist kein Serum, die Innenfläche des Herzbeutels klebrig, um die Herzbasis herum stark ecchymosirt, die Herzvenen stark gefüllt, das linke Herz contrahirt, fast leer, das rechte mit schwarzrothen, weichen, klumpigen oder gallertigen, speckhäutigen Gerinnseln gefüllt. Die Art. pulmon. strozzend von Blut, die Körperarterien contrahirt, meist leer; die Lunge retrahirt, die Pleuren mit einer klebrigen Exsudatschichte überzogen; das Lungenparenchym blass, blutleer, trocken, auf dem Durchschnitt schwarze, dicke Tropfen entleerend; Hypostase und Oedem nicht vorhanden, aber meistens interlobuläres Emphysem. Das Peritonäum zeigt das Verhalten der anderen serösen Häute; der Magen bis auf rosenrothe, hervortretende Falten nicht verändert. Die feineren

Venennetze des Dünndarms sind baumförmig injicirt, daher fällt letzterer schon von Aussen durch seine rosenrothe oder hell lilafärbige Röthung und sonst durch sein schlaffes, schwappendes Wesen auf. Schneidet man den Dünndarm auf, so findet man die Flüssigkeit der „Reiswasserstühle“, die Darmwände sind ödematös imbibirt, die Querfalten geschwollen; die Schleimhaut derselben kann alle Farben vom Normalen durch Rosenroth bis zum Schwarzroth durchmachen. Das Gewöhnliche ist eine gegen die Valvula coeci zunehmende mässige Injection des Ileums. Die Mucosa ist mit Schleim bedeckt, die Zotten gewulstet, blass oder injicirt, oft kleine Blutextravasate enthaltend, ihr Epithel entweder durch Lockerung blos emporgehoben, oder, wie dies an sehr vielen Stellen der Fall ist, in schleimigen Fetzen abgestossen und im Transsudate schwimmend. Von den Drüsen des Dünndarms sind oft schon die glandulae Brunnerianae, meistens jedoch (aber keineswegs immer) die Solitärdrüsen und Peyer'schen Plaques zur Hirsekorn- bis Erbsengrösse geschwellt, so dass die Innenfläche des Darms eine knotige Oberfläche zeigt. Stellenweise findet man diese Drüsen geplatzt (ein Process, der sowohl während des Lebens als auch am Cadaver erfolgen zu können scheint), was den Peyer'schen Drüsen die „surface reticulée“ geben kann. Der Dickdarm zeigt keine erhebliche Veränderung, die Mesenterialdrüsen sind nur mässig geschwellt. Die Leber ist blutarm, etwas schlaff und trocken; Städler fand in ihr Leucin. Die Gallenblase ist meist mit zäher, dunkler Galle gefüllt; die Milz klein, blutleer, schlaff, das Parenchym derb und trocken. Die Nieren oft anscheinend normal, zuweilen geschwellt, hyperämisch, in den Corticulis und den Pyramiden gelbliche, entfärbte Stellen. Mikroskopisch findet man häufig schon nach zweitägiger Dauer der Cholera die Harncanälchen mit Fibrincylindern und abgestossenem Epithel erfüllt, welch' letzteres durch dunkle Molecüle getrübt und in theilweiser Verfettung begriffen

ist. Die Harnwege führen massenhaft abgestossene Epithelien, die Blase ist contrahirt und enthält nur sehr wenig trüben Urin. Die weiblichen Sexualorgane (Tuben, Ovarien etc.) oft geschwellt, blutreich, ecchymosirt.

Demnach ergibt sich als Schlussresultat des Befundes von im Stad. asphycticum Verstorbenen: Trockenheit und Blutleere der meisten Organe (ausser dem Schädel- und Darminhalt) und desquamativer (Virchow), mit massenhafter Transsudation und Epithelialabstossung verbundener Catarrh des Dünndarms und uropöetischen Systems.

Im Reactions- und Typhoidstadium ist das Bild bei Weitem kein so ausgeprägtes, wie das vorhin gezeichnete, auch fallen die Befunde je nach der kürzeren oder längeren Dauer jenes Stadiums verschiedenartig aus. Die Leichen sind nicht so stark collabirt, die Todtenstarre ist eine geringe. Zähne und Zahnfleisch sind oft fuliginös belegt; die Cyanose ist entweder ganz verschwunden oder nur sehr mässig; subcutanes Bindegewebe und Muskeln durchfeuchtet. Die Hirnhäute seltener hyperämisch, die Pia mater oft ödematös, das Hirnparenchym feucht. Im Larynx sind zuweilen diptheritische Processe, in der Pleurahöhle eitriges Exsudat. Die Lungen sind blutreicher und oft der Sitz von Hypostasen und Oedemen. Hämorrhagische Infarcte, lobuläre und lobäre Pneumonien, mässige Bronchitis sind sehr häufige Befunde. Die Circulationssphäre zeigt noch den Charakter wie in Leichen nach dem St. algidum. Das Blut ist oft noch dick, öfter aber dünner und heller. Das Peritonäum hat die normale Feuchtigkeit, der Dünndarm ist nicht mehr rosenroth gefärbt, sein Inhalt ist gallig gefärbt, sein Gasgehalt vermehrt, seine Häute nicht mehr wässerig imbibirt. Dagegen ist er nicht selten der Sitz einer Diphtheritis, die in sehr seltenen Fällen zur Perforation führen kann und es finden sich dann ähnliche Processe in der Gallenblase und den Sexualorganen, namentlich aber im

Dickdarm (Coecum und Rectum), wo sich der Process geradezu bis zur Dysenterie steigert. Diese diphtheritischen Vorgänge sind vorwiegend, aber nicht constant eine Prärogative des Choleratyphoids. Die Mesenterialdrüsen sind meist nicht erheblich verändert, doch kann sich Follicularverschwärung als Nachkrankheit fortschleppen und die Basis der permanenten Diarrhöen und des Choleramarasmus in einer späteren Zeit werden. Die Leber ist in diesem Stadium wieder blutreicher, dunkler, die Gallenblase nicht mehr so gefüllt. Die Milz ist von normaler Grösse, dunkel gefärbt, weich. Die Nieren blutreicher, sind häufig an dem Morbus Brighti ähnlichen Processen erkrankt und mit Pyelitis und Catarrh der Harnwege gepaart. Die Blase ist meistens wieder urinhältig, mitunter diphtheritisch erkrankt. Letzteres findet man noch häufiger auf der Uterus- und Scheidenschleimhaut.

§. 50. *Symptome und Verlauf.* Ueber die Dauer der Incubationszeit der Cholera gehen die Erfahrungen ungemein auseinander. Einige schätzen sie auf 1—2 Tage, im Maximum 6 Tage, andere gar auf 8—15 Tage. Niemeyer zwischen 36 Stunden und 3 Tagen, Griesinger nimmt 12—24 St. als Maximum, doch auch Maxima bis zu 3, 4 Wochen an. Diese grossen Unterschiede in den Ziffern haben ihren Grund besonders darin, dass die Einen den Beginn der Cholera vom Anfang der Choleradiarrhöe rechnen (und das ist jedenfalls das Richtigere), die Anderen erst vom Beginn der schweren Cholerasymptome.

Die Cholera bietet ihren Symptomen nach mehrere gradative Unterschiede, und wir wollen dieselben der Reihe nach durchnehmen.

Die leichteste Wirkung, welche die Choleraursache hervorruft, ist die Choleradiarrhöe, welche bald den Anfang der Cholera, bald aber auch nur eine Abortivform derselben darstellt. Hiebei erfolgen täglich 2—8 dünne, fäculente, gallig gefärbte Dejectionen, welche zwar nicht von Bauchschmerz, wohl aber

von Flatulenz und Kollern im Bauche begleitet sind. Hiebei ist wohl oft das Allgemeinbefinden nicht gestört, aber in vielen Fällen gesellt sich belegte Zunge, Durst, Magendrücken, Ekel, öfters Mattigkeit, Ohrensausen, Ziehen in den Waden, auch etwas Fieber der Diarrhöe hinzu. Diese dauert nicht über 5—7 Tage oder kürzere Zeit, kann sich aber auch auf mehrere Wochen erstrecken. Der häufigste Ausgang ist der in Genesung; doch können geschwächte oder in ungünstigen Aussenverhältnissen lebende Personen (Soldaten im Felde) durch diese Diarrhöe erschöpft werden, ohne dass sie in eine schwerere Choleraform übergeht, zumal da dieselbe schwer stillbar ist. Die Choleradiarrhöe kann übrigens natürlich in die wirkliche Cholera übergehen.

Als Mittelglied zwischen der leichteren und den schwereren Choleraformen erscheint die sogenannte Cholerine. Es erscheinen nämlich ohne oder nach vorausgegangener Diarrhöe in Form von Anfällen schnell hintereinander folgende copiöse, ganz wässerige Stühle (in denen sich aber chemisch noch Galle nachweisen lässt), zu denen sich bald heftiges Erbrechen bitterer und sauerer Flüssigkeiten gesellt. Die Kranken klagen hiebei über Schmerz in der Magengrube, im Kopfe, Schwindel, Ohrensausen, äusserst heftigen Durst; sie werden matt, Hauttemperatur und Puls sinken ein wenig, der Urin wird sparsam. Charakteristisch ist, dass sich zu diesen Symptomen meist Wadenkrämpfe gesellen, die bis zu 1 Minute andauern können und sehr schmerzhaft sind. Indem sich nun die genannten Symptome steigern und noch neue hinzutreten, kann dann das Bild der eigentlichen Cholera entstehen; oder die Erscheinungen nehmen rasch ab und der Patient erholt sich schnell, wird aber auf unbedeutende Veranlassungen wieder recidiv; oder endlich es tritt erst nach einer schleppenden Reconvalescenz Genesung ein.

Die genannten leichteren Formen gehen nun durch viele Abstufungen hindurch in die eigentliche Cholera über.

Die erste prodromale Erscheinung ist zumeist die anfangs geschilderte Choleradiarrhöe, welche 1—3 Tage dem Anfalle vorangeht und leider nur zu oft von den Kranken vernachlässigt wird. Es ist erwiesen, dass, wenn bei dieser Diarrhöe ein allen Anforderungen entsprechendes diätetisches Verhalten eingeschlagen wird, die Cholera factisch nur ziemlich selten ausbricht. Ausser der Diarrhöe und meistens mit ihr gehen noch Mattigkeit in den Gliedern, Neigung zu kalten Füssen und Händen, Empfindlichkeiten des Gehörs, Schwindel, reichliches Schwitzen, Abnahme des Appetits und temporäres Kollern im Bauche der Cholera voran. Die Fälle, wo ohne irgend eines dieser Prodromen die Cholera ausgebrochen wäre, gehören zu den seltenen. Die Cholerafurcht kann als keine prodromale Erscheinung angesehen werden.

Nachdem nun also gewöhnlich mässige Diarrhöe eine Zeit lang vorausgegangen ist, treten mit oder ohne nachweisbare Veranlassung meistens in der Nacht rasch hinter einander 3—4, auch 10—20 copiöse Stühle ein, welche bald die gallige Färbung und den Fäcalgeruch verlieren, grünlich-weiss, flockig-trübe werden, mit einem Worte, die berüchtigten „Reiswasserstühle" darstellen. Anfangs haben die Kranken keine Ahnung, in welcher Gefahr sie schweben, aber schon nach einigen Reiswasserstühlen sind sie sehr erschöpft, schwindlig, zur Ohnmacht neigend; Ohrensausen, Herzklopfen, Druck in der Magengegend stellen sich ein und bald auch Erbrechen, wodurch anfangs Speisereste, später aber eine den Stuhlentleerungen ähnliche, grünlich-weisse, flockige Masse zu Tage gefördert wird. Indem nun die Entleerungen nach oben und unten fortdauern, treten bald schmerzhafte Muskelkrämpfe in den Waden, oft auch in den Schenkeln, Zehen, Armen und Fingern, seltener im Gesicht und den Bauchmuskeln auf, die Stimme wird klanglos (vox cholerica), die Haut zumal der Extremitäten, der Nase und Stirne wird

kühler (feuchtkalt), obwol der Kranke über Hitze geklagt. Die Haut wird welk und runzlig, eine aufgehobene Falte bleibt eine Zeit lang stehen und verschwindet allmälig. Um die Orbita entstehen graue Ringe, Hände, Füsse, Lippen und Nägel bekommen eine bläuliche Färbung. Die breite, feuchte und meist weiss belegte Zunge fühlt sich auch kühl an.

Dabei fortwährend die Krämpfe und ein quälender, nicht zu stillender Durst. Je mehr sich alle diese Erscheinungen steigern, desto kleiner wird der Radialpuls, welcher oft schon mit dem Eintritte der Reiswasserstühle und Krämpfe nicht mehr zu fühlen ist. Allmälig werden auch der Puls in der Carotis und die Herztöne schwächer. Der Unterleib ist etwas abgeflacht, teigig, gegen Druck selten empfindlich; der Percussionsschall in Folge der angesammelten Flüssigkeit vom Nabel abwärts leer. Nun kann der Anfall nach einer Dauer von wenigen Stunden bis zu einem halben oder ganzen Tage unter den später zu beschreibenden Reactionserscheinungen rückgängig werden. In sehr vielen Fällen verläuft aber die Sache anders, die Symptome steigern sich, es tritt das Stadium asphycticum, paralyticum, algidum ein d. h. die Kranken bieten das Bild des excessivsten Verfalls. Sie liegen unbeweglich da, mit verfallenen Gesichtszügen; das Gesicht und die Extremitäten zeigen Reptilienkälte, die Färbung des Körpers geht in's Bleigraue, an den Lippen fast in's Schwarze über. Dabei ist in vielen Fällen das Bewusstsein und die Intelligenz klar erhalten, wo nicht, ist Abstumpfung, Betäubung, selten Unruhe und Aufregung vorhanden. Bald wird auch die Respiration oberflächlich; der Puls an der Radialis und Carotis erlischt. Der zweite Herzton verschwindet; durchschnittene Arterien bluten nicht mehr, eine Venäsection bringt nur wenige Tropfen schwarzen, dicken, an der Luft sich nicht röthenden Blutes zu Tage. Hiebei dauert der Durst lebhaft fort, Erbrechen und Diarrhöe sind mässig oder haben ganz aufgehört, die Krämpfe

dauern meistens fort, die Secretionen versiegen, die Reflexerregbarkeit ist so sehr vermindert, dass selbst z. B. stechende Dämpfe weder Husten noch Niessen hervorrufen.

Aus diesem Zustand kommt es selten zur Erholung, vielmehr wird das Aussehen immer cadaveröser, die Augen bleiben halb offen, das Athmen wird stertorös, das Bewusstsein schwindet und nach 2- bis längstens 36stündiger Dauer des Anfalles tritt, wenn dem letzteren nicht das nächste Stadium folgt, der Tod ein.

Wenn das lethale Ende nicht erfolgt, so gehen die Kranken nun in die Reactionsperiode über. Die Veränderung in dem Befinden des Kranken tritt nicht mit einem Schlage, sondern allmälig ein. Ist die Reaction eine vollständige und vollendet sie sich ungestört, so stellt sich die Wärme überall gleichmässig wieder her; die Cyanose verschwindet, das Aussehen belebt sich, Angst, Oppression und die excessive Schwäche verlieren sich, obwohl die Kranken noch sehr hinfällig sind. Allmälig hebt sich auch der Puls. Das Blut wird flüssig und röthet sich an der Luft; die Respiration wird tief, die Stimme kräftig. Die Durchfälle werden seltener, weniger copiös, sind gallig gefärbt und von deutlichem föecalen Geruch. Am 2.—3. Tage sind die Ausleerungen schon breiig oder geformt, was darauf hindeutet, dass das Verlorengegangene Epithel des Dünndarms wieder regenerirt ist; die Urinsecretion stellt sich wieder ein, doch ist der erste Urin fast ohne Ausnahme eiweisshältig. Ruhiger Schlaf, Appetit kehren wieder und die Reaction, die hier eigentlich Reconvalescenz ist, geht nach einer Dauer von einigen Tagen bis einer Woche, oft nach 6—10tägiger Dauer der Gesammtkrankheit in vollständige Genesung über.

Von einer unvollständigen Reaction spricht man, wenn sich zwar die ersten Zeichen einer Reaction einstellen, wo aber zunächst die Wärme keine gleichmässig vertheilte ist (Rumpf warm, Gesicht und Hände kalt), die Diarrhöen fortdauern, wenn auch

die Entleerungen nicht mehr so stürmisch sind, die Urinsecretion stagnirt, der Puls klein bleibt oder gar verschwindet, die Kranken apathisch, schläfrig, erschöpft sind. Diese schleppende Reaction geht selten in ein neues Stadium algidum, sondern das einmal unter mehrfachen Schwankungen und Exacerbationen in eine protrahirte Reconvalescenz, das andere Mal in das Choleratyphoid über. Die sog. stürmische oder excessive Reaction besteht darin, dass sich aus dem St. algidum starke Fieberbewegungen entwickeln, Gesicht und Conjunctiva injiciren, der Puls frequent, voll, zuweilen doppelschlägig, die Herzaction stürmisch wird, lebhaftes Kopfweh, mitunter auch etwas Delirien sich einstellen. Solche, höchstens 1 bis $1^1/_2$ Tage dauernde Zustände sind als das Ergebniss activer Hirnhyperämie zu betrachten, und können entweder, indem sie ziemlich schnell abnehmen, in Genesung übergehen, oder sehr häufig den Beginn eines darauf folgenden Typhoids darstellen.

Choleratyphoid ist der Sammelname aller jener pathologischen Zustände, die als Consecutivformen und secundäre Processe aus der Cholera hervorgehen. Diese Typhoidzustände entwickeln sich zumeist aus der protrahirten Reaction der asphyctischen Cholera, nie aus dem Choleradurchfall, selten aus der Cholerine. Als ungefähr gemeinsame Züge der diversen Typhoidzustände kann man annehmen, dass eine kaum begonnene Reaction wieder in's Stocken geräth, die Cyanose und Kälte der Extremitäten bald wieder zurückkehrt, die Kranken erschöpft und matt bleiben, über drückendes Kopfweh und Eingenommenheit klagen, theilnamslos und stumpf werden. Bald wird der Kopf heiss, Augen und Gesicht geröthet, Stupor, Prostration, Schwerhörigkeit, oft mussitirende Delirien. Hiebei ist die Zunge belegt oder roth und trocken, der Durst vermehrt, Diarrhöen, Erbrechen und Krämpfe können fortdauern, Fieber muss nicht vorhanden sein; die Urinsecretion ist sparsam oder ganz sistirt. Indem nun die Kranken immer soporöser

werden, gehen sie nach 2—6, höchstens 14tägiger Dauer des Thyphoids zu Grunde. Erfolgt (bei mässigem Grade der Erscheinungen) Genesung, so ist diese eine allmälige unter Eintritt von Schlaf, Schweissen, copiöser Urinsecretion, oft Exanthem oder Furunkelbildung. In manchen Fällen zeigt das Typhoid vorwiegend den *urämischen Character*. Wenn auch nicht geläugnet werden kann, dass die ungenügende Urinsecretion eines der wichtigsten Momente zur Erklärung der Typhoidperiode bildet, so muss dennoch die Ansicht, als ob letztere ausschliesslich darauf basire, verworfen werden, zumal doch auch andere Secretionsstoffe zurückgehalten werden. Als auf Urämie beruhende Fälle dürften nur diejenigen anzusehen sein, wo die Harnsecretion gar nicht zu Stande gekommen oder alsbald versiegt ist, oder wo doch mindestens sehr spärlicher, specifisch leichter und stark albuminöser Harn entleert wird; denn es kommt oft genug vor, dass Kranke, trotz reichlicher Diurese, dennoch in die nachgeschilderten Intoxicationssymptome verfallen. Es ist dies ein Zustand grosser Apathie, ausgezeichnet durch gesteigerte, bis zum Sopor gehende Betäubung (die aber doch oft durch Delirien unterbrochen ist), langsame, tiefe Respiration, retardirten Puls, Mangel an Fieber, stierem Blick, unbewegliche Pupillen, trockene, borkige Zunge, heissen Kopf, kühle Extremitäten, öligen klebrigen Schweiss, der Harnstoffkrystalle zerücklässt, endlich durch allgemeine Lähmungserscheinungen, partielle, selten allgemeine Convulsionen: ein Zustand, der ohne Ausnahme nach zwei bis höchstens vier Tagen tödtlich wird, aber übrigens nicht sehr häufig ist. Viel häufiger sind die Fälle, wo die unvollständige oder nicht genügende Harnsecretion blos *eines* der wesentlichen Momente des Typhoids, nicht das einzige ist; ihre Prognose ist auch eine viel günstigere. Schliesslich bilden sich im Typhoid verschiedene *entzündliche Localkrankheiten*, welche aber auch nur aus der Blutalteration und

der Erschöpfung des Nervensystems zu erklären, keinesfalls aber als Grundlage des Typhoid anzusehen sind. Es sind dies croupöse und hypostatische Pneumonien, seltener Croup des Rachens, der Harnblase, der Genitalien u. s. w. Diphtheritis der Darmschleimhaut, Bronchitis, Parotitis, Splenitis, Peritonitis, Erysipele, die aus Pyämie zu erklärenden Abscesse, Furunkeln und Metastasen, endlich auch die verschiedenen Exantheme. Alle diese Zustände sind oft mit Urämie complicirt und geben (die Fälle mit blossen Exanthemen ausgenommen) eine sehr schlechte Prognose, denn nach 3—8, höchstens 12 Tagen erfolgt der Tod und nur selten eine langsame, durch verschiedene Störungen protrahirte Erholung.

Die Reconvalescenz aus der Cholera erfolgt bald schnell und leicht, bald sehr langsam und schwer. Constant bleibt eine grosse Sensibilität des Digestionsapparates zurück und auf die Gefahr von Diätfehlern wurde schon früher aufmerksam gemacht. Manche Kranke verfallen in einen dem Typhussiechthum ähnlichen, durch Anämie ausgezeichneten Marasmus, andere in Nachkrankheiten, welche auf Störungen in der Nierensphäre beruhen. Tuberculose kommt im Gegensatze zum Typhus, nach Cholera nicht vor.

Nun wollen wir noch einige Phänomene der Cholera näher beleuchten: Da alle Pathologen darin einig sind, dass sich das Choleravirus in den Choleraausleerungen finden müsse, so war man von jeher bestrebt, in denselben etwas aufzufinden, was auf die Natur dieses Giftes hinweisen könnte. Trotz den Fortschritten der Mikroskopie in den letzten Decennien sind indess die Resultate negativ ausgefallen.

Aus Klob's schätzbaren wissenschaftlichen Untersuchungen über das Wesen des Choleraprocesses geht hervor, dass sich bei der Cholera asiatica. Pilzsporen in grosser Masse nicht nur im Darm der Leichen vorfinden, sondern auch in den ersten diarrhöischen Stuhlgängen, im Erbrochenen und in den Reiswasserstühlen. Daraus dürfte der Schluss nicht

gewagt sein, dass sich vor dem Ausbruche der Cholera eine ausserordentliche Menge von Pilzen im Darme gefunden haben müsste, und dass der Reiz, welcher den für die Cholera specifischen, desquamativen Entzündungsprocess veranlasste, auch ein specifischer, im Choleragifte zu suchender sei, der im Darmcanal zur Wirksamkeit kommt und sich daselbst localisirt. Es liegt also die Vermuthung sehr nahe, dass diese Pilzsporen im directen Zusammenhange mit dem Choleragifte stehen, wenn auch Klob den Schritt nicht wagen will, sie direct für die inficirende Substanz anzusehen. Ebensowenig will er die Behauptung aufstellen, dass diese Pilze im Blute vorkommen, obwohl es ihm gelungen ist, im Cholerablute durch Culturversuche ganze Pilzrosen zu erzeugen und das Blut in Hefe zu verwandeln (letzteres gelang ihm bei tuberculösem Blute nicht). Auch Dr. Thomé in Köln hat in den Cholerastühlen Pilzsporen gefunden und er gab dem Pilze den Namen Cylindrotaenium cholerae asiaticae.

Cholera sicca, deren Existenz von vielen Autoren in Abrede gestellt wird, kommt nach Griesinger, wenn auch sehr selten, vor. Moskauer Berichte aus dem J. 1830 geben an, dass wohl Serum in dem Darm transsudirt, aber nicht entleert wurde. Diese Fälle hängen wohl wesentlich mit einem paralytischen Zustande der Darmmuscularis zusammen, kommen namentlich bei alten, geschwächten Leuten vor und geben immer eine ungünstige Prognose. Die Choleraausleerungen sind übrigens auch prognostisch von grosser Bedeutung. Mässig frequente, wässerige, noch Spuren galliger Färbung tragende Stühle im Anfall sind günstiger, als sehr copiöse, in Folge deren sich das Blut bald inspissirt. Dagegen ist sparsames Erbrechen und Diarrhöe bei sonst stark entwickelten Symptomen meist ungünstig, und wenn gar bei vollem, schwappenden Bauch die Ausleerungen plötzlich cessiren, so bedeutet das ebenso Schlimmes wie blutige Dejectionen. Wiederkehrender Gal-

lengehalt, obwohl sehr günstig, kann das Typhoid nicht verhindern; Blutgehalt in diesem Stadium und Verstopfung in der Reaction gelten gleichfalls nicht für günstig.

Gubler, Treibmann, Huppert u. A. haben gefunden, dass in der vorgeschrittenen Zeit der Reaction der Zuckergehalt im Harn immer mehr zunehme (oft bis zu mehreren Grammen im Liter), die Albuminurie ab; in leichteren Fällen hatte sich kein, in schwereren sehr viel Zucker gezeigt; nach Treibmann fiel die Glykosurie in den definitiven Beginn der Genesung, gleichviel ob diese aus der Reaction direct oder erst aus dem Typhoid hervorging; Huppert hat im Cholera-harn durch die Trommer'sche, Böttger'sche und einfache Kaliprobe ganz exquisit Zucker nachgewiesen. Ausserdem fanden Alle eine ausserordentliche Analogie in dem Verhalten des Zuckers Cholerakranker mit dem der Diabetiker. Gubler versucht eine Erklärung dieser symptomatischen Glykosurie zu geben und meint, dass im Stad. algidum die Function der Leber darniederliege, in der completen Reaction hingegen sich die Glykogenie geltend mache. Eine frühzeitig nach dem Anfalle kommende und rasch zunehmende Urinsecretion ist ein sehr gutes, das Wiederausbleiben des Harns in der Reaction, oder ein sehr vermehrter Eiweissgehalt ein sehr schlechtes Zeichen.

Das Blut Cholerakranker zeigt zunächst Verdickung bis zu einer Verminderung des Wassergehaltes um 10—13%; ferner wird das eingedickte Blut mit dem fortschreitenden Anfalle immer venöser und, was schliesslich die Hauptsache ist, es ist im Stad. algid. und noch mehr im typhoiden mit sistirter Harnsecretion der Harnstoffgehalt des Blutes enorm vermehrt; aus der letzterwähnten Thatsache lassen sich auch vor Allem die urämischen Intoxicationserscheinungen im Typhoid, aus den ersteren die Ernährungs- und Secretionsstörungen erklären.

Interessante und eigenthümliche Veränderungen zeigen sich in den Augen von Cholera-Kranken;

einschlägige Beobachtungen wurden von Oser in Wien im Jahre 1867 gemacht. Schon im ersten Stadium war die Conjunctiva stets injicirt, am stärksten dann, wenn stark erbrochen wurde, und zwar waren der untere Theil der Conj. bulbi und die Conjunctiva des unteren Lides stärker afficirt. Hiebei war die Cornea glänzend (selten Eruptionen wie bei Conjunctivitis lymphatica), die Pupillen normal weit, das Sehvermögen intact. Im Stad. asphyct. waren die Veränderungen am grössten. An dem in Folge des Wasserverlustes des retrobulbären Bindegewebes in die Orbita tief zurückgesunkenen und fast immer offenen Auge war in Folge der Senkung des unteren Lides die untere Partie des Auges unbedeckt; die Thränensecretion vermindert; die rothe Injection macht einer blaurothen Platz; die Conjunctiva war stellenweise matt, glanzlos (durch Vertrocknung der Epithelien bedingt), namentlich zeigte aber die Cornea diese Veränderung: die Sclerotica wurde grau, einzelne, 1—2''' grosse Stellen sanken unter das Niveau der Umgebung und wurden schwarz oder dunkelgrau (vermuthlich in Folge der Circulationsstörung). Bei denjenigen, die mit dieser Veränderung behaftet nicht starben (und das waren die Wenigsten), trat in der Umgebung eine stärkere Injection auf, die Stellen erhoben sich wieder zur Höhe des Niveaus der Sclera, die Schorfe wurden losgestossen und die Sclerotica ward allmälig wieder heller. Die Kranken reagirten im obigen Zustande selbst gegen scharfe Conjunctivalreize kaum; die Pupille war immer enge, reagirte aber auf Atropineinträufung. Der Augenspiegel zeigte die Venen im Vergleiche zu den blassen, schwach gefüllten Arterien so intensiv braunschwarz, wie sie sonst noch bei keiner Circulationsstörung beobachtet wurden. Im Reactionsstadium sind alle diese bedrohlichen Erscheinungen wieder rückgängig geworden.

Die Haut ist in der Asphyxie lederartig, runzelig, welk, ihre Sensibilität sehr, ihr Absorptionsvermögen

nicht ganz herabgesetzt, ferner erscheint in diesem Stadium in vielen Fällen auf Gesicht, Hals, Händen etc. ein kalter, klebriger, selten copiöser Schweiss, der constant neutral reagirt; sogenannte kritische Schweisse gibt es nicht; in den urämischen Zuständen schlägt sich, wie schon erwähnt, Harnstoff auf der Haut nieder. Beachtenswerth sind eigenthümliche, nur in der Reaction oder im Typhoid, nie im Anfall gewöhnlich um den neunten Tag auftretende Hauteruptionen, u. z. können es Sudamina, Erytheme, gewöhnliche und papulöse Roseola, Urticaria, Erysipel, Scarlatina, Morbillen, ja selbst Variola etc. sein. Am häufigsten sind die papulösen Formen und es bilden sich meistens an den Extremitäten (Vorderarme und Handgelenke), aber auch am Stamme und am wenigsten im Gesichte rothe Flecke von verschiedener Grösse und Form, welche stellenweise zu Plaques von Handtellergrösse confluiren. Diese blaurothen Stellen sind über dem Hauptniveau erhaben und haben in der Mitte gewöhnlich ein blasseres Centrum. Sie brechen gewöhnlich ohne merkliche Fieberbewegung aus und am 4.—5. Tage tritt, ohne dass das Exanthem Beschwerden verursacht hatte, die Desquamation ein. Die Exantheme sind bei Weibern häufiger als bei Männern, bei Kindern und alten Leuten seltener als bei jugendlichen Individuen; sie kommen in manchen Epidemien häufiger vor als in anderen. Ausserordentlich wichtig ist ihr prognostischer Werth. Wenn auch manche Fälle mit Exanthem tödtlich enden, so verläuft doch die sehr grosse Mehrzahl günstig und es tritt oft schon mit dem Erscheinen der Eruption eine erhebliche Besserung ein, wie zuweilen dem plötzlichen Erbleichen desselben rasch der Tod folgt. Den inneren Zusammenhang dieser Vorgänge kennt man nicht.

§. 51. Die *Diagnose* der Cholera kann zu einer Zeit, wo dieselbe in ihrem ersten Auftreten ist, mitunter schwierig sein. Eine Verwechslung kann vor Allem möglich sein mit metallischen Vergiftungen

namentlich Arsenik und Sublimatintoxicationen. Als differentiell kann man allenfalls festhalten; den besonderen Geschmack mancher Metallgifte, das Brennen im Schlund, das bei Metallvergiftung der Diarrhöe vorangehende (bei der Cholera derselben folgende) Erbrechen, die heftigen Koliken, die nicht reiswasserähnlichen, sehr stinkenden Stühle etc. Eben so können Verwechslungen vorkommen mit Dysenterie, Typhus, Peritonitis, Hernia incarcerata interna, namentlich aber mit schweren Fällen von Cholera nostras. Man muss sich eben das Bild der Cholera gut einprägen, um diagnostische Irrthümer zu vermeiden.

§. 52. Die *Prognose* der Cholera ist eine äusserst unsichere und muss im Uebrigen auf die schon im Vorangehenden gegebenen Momente verwiesen werden.

§. 53. *Therapie.* Die zweckmässigste Vorbauung für das Individuum beteht in einer vernünftigen Lebensweise; jene, welche es ohne Verletzung ihrer Pflichten thun können, mögen den von der Seuche ergriffenen Ort verlassen. Dies ist jedoch nur im Beginne der Epidemie räthlich, und wenn die Person noch vollkommen wohl ist, sonst könnte leicht die Krankheit auf der Reise ausbrechen, wo der Patient sich unter ungünstigeren Verhältnissen als zu Hause befände. Menschen, welche mässig leben, haben es durchaus nicht nothwendig, während der Cholera ihre Lebensweise zu ändern; die gewöhnlichen Getränke, als: Milch, Suppe, Caffee, Thee, Chocolade, ferner die verschiedenen Fleischspeisen, mit Ausnahme fetter und geräucherter Fische, die verschiedenen Mehlspeisen und Blättergemüse, Kartoffeln, gekochtes reifes Obst, sind, mit Mass genossen, total unschädlich, wenn man überzeugt ist, dass sie gut verdaut werden und zu Diarrhöen keine Veranlassung geben. Bier und Wein können, mässig genossen, gestattet werden; Uebermass schadet. Fleissige Ventilation und Reinlichkeit der Wohnungen, der Wäsche, erhalten die Haut in ihrer gehörigen Function und machen zu Erkrankungen

weniger disponirt. Zur Entfernung übler Ausdünstungen der Krankenzimmer, der Aborte sind die desinficirenden Präparate: Eisenvitriol, Chlorkalk, Manganhyperoxyd, besonders empfehlenswerth. Uebermässige körperliche und geistige Anstrengung, Nachtwachen, Excesse aller Art erschöpfen die Nervenkraft und lassen der Krankheit leichter unterliegen. Jene Individuen, welche zur Diarrhöe geneigt sind, sollen während der Cholera-Epidemie eine Flanell-Bauchbinde tragen. Erkältung der Füsse und des Unterleibes, besonders bei Frauen zur Menstruationszeit ist nachtheilig, überhaupt ist Alles zu meiden, was leicht Durchfall verursacht.

Behandlung des Anfalles. Während der Epidemie muss jeder an Durchfall Leidende sorgfältiger behandelt werden; strenge Diät ist nöthig, es sind blos schleimige Suppen, Einbrennsuppe, Semmelsuppe, Graupen-, Reisschleim-, Ragoutsuppe und Salep oder Arrow-Root, in Suppe gekocht, oder klare Rindsuppe zu geniessen. Kleine Dosen Opium oder Dower'sche Pulver unterstützen bestens die Cur; hört die Diarrhoe nicht auf, so sind Klystiere von Stärkemehl und Salepdecoct mit 5—20 Tropfen Opiumtinctur je nach dem Alter des Kranken und der Heftigkeit der Diarrhöe angezeigt. Der Unterleib wird mit warmen Tüchern bedeckt, zum Getränke diene Eibischthee, Salep- oder Lindenblüthenthee. Bricht trotz dieser Behandlung die Cholera aus, trachte man den Kranken, wenn er kühl wird, durch warme Tücher, Thee, Wärmeflaschen zu erwärmen; die Diarrhöe wird durch die oben erwähnten Klystiere bekämpft. Ist noch kein Erbrechen eingetreten, so gibt man Opium in kleinen, häufig wiederholten Gaben, ist aber Erbrechen eingetreten, der Durst sehr heftig, Eispillen oder kleine Mengen eiskalten Wassers; zur Stillung des Durstes dienen nebst letzterem auch säuerliche Getränke im Munde gehalten und dann wieder ausgespuckt, am besten passen hiezu saftige Pomeranzenscheiben, selbst Ananas- oder

Pomeranzeneis kann man zur Labung erlauben. Erbricht der Kranke schwer, so erleichtere man es durch Kamillen- oder Melissenthee; bei heftigem Brennen in der Magengrube lege man Eisblasen dahin; fängt der Puls an zu schwinden, oder ist gar schon Pulslosigkeit vorhanden, so sind: Oleum anisi, foeniculi, menthae, Tinct. cinnamomi, vanillae, Aether sulf., acetic., Liquor anodynus mineralis Hoffmanni, Malaga, Portwein, Tokayer, Madeira, Glühwein in kleinen Quantitäten, starker schwarzer Caffee oder russischer Thee dringend angezeigt. Verträgt der Patient keine Medicamente, wird Alles erbrochen, so setzt man beim Collapsus dem Opiumklystier Campher zu, und beschränkt sich blos auf den innern Gebrauch der Eispillen. Ist klebriger Schweiss auf der Haut, so wird Acetum aromaticum eingerieben. Quälen Krämpfe den Kranken, so frottire man fleissig, und reicht dies nicht aus, so reibe man Opodeldoc, Spiritus saponato-camphoratus ein. Auch warme Umschläge werden mit Erfolg auf die Waden gelegt; das vorzüglichste Mittel gegen die Krämpfe, mögen sie wo immer auftreten, bleiben die subcutanen Injectionen; überhaupt vereinigen sich bei der Cholera alle Indicationen, die man bis jetzt für die subcutane Injection von Medicamenten aufstellte; denn bei der Cholera müssen die Medicamente: 1. wegen des stürmischen Verlaufes rasch und sicher ins Blut gebracht werden; 2. lassen Magen- und Darmcanal die Aufnahme von Medicamenten nicht zu, weil entweder Alles wieder abgeführt und erbrochen oder nichts resorbirt wird. Im k. k. allgem. Krankenhause wurde das Morph. acet. und hydrochloricum und das Extr. op. aquosum zu Injectionen verwendet. Vom Morphium wurden 5 Gran (0·30) auf 2 Drachmen (7.—) Aq. destillat. verschrieben, und eine halbe Spritze injicirt. Es entspricht dies nach Abrechnung des fast immer austretenden Tropfens ungefähr einem Centigramm. Vom Opiumextract wurden 60 Centigramm in 7 Gr. Aq. destill. gelöst und davon eine ganze Spritze

ungefähr 0·05 injicirt. Ein besonderer Vortheil wurde vom Extr. opii nicht gesehen, es schien keine sehr styptische Wirkung zu haben; dadurch, dass es schwerer löslich und ein unsicheres Präparat ist, steht es jedenfalls dem Morphin nach. Am entsprechendsten ist das Morphium muriaticum, weil es im Verhältnisse von 1 : 16 vollkommen löslich ist, und nicht wie das Morph. acet. nach einiger Zeit herauscrystallisirt, wodurch die Lösung schwächer wird. Vorzüglich bewährten sich die Morphininjectionen gegen eines der lästigsten Symptome, die Muskelkrämpfe. Die Wirkung des Morphins ist zunächst eine locale, aber immer auch eine allgemeine, wenn sie auch nicht immer klar zu Tage tritt. Es wird dies am deutlichsten in Fällen gesehen, wo die Krämpfe sich nicht blos auf die Waden beschränken, sondern wo die Muskeln aller Extremitäten und auch des Stammes ergriffen sind; aber durch die narkotische Wirkung sind sie noch von einem andern wohlthuenden Einflusse, indem sie Ruhe und Schlaf bringen, das Erbrechen und den Singultus, wenn auch nicht immer, doch sehr häufig mindern oder gar beheben. Im asphyctischen Stadium muss man mit der Morphin-Einspritzung vorsichtig sein; denn es ist im Beginne der Asphyxie viel wichtiger, den Collapsus aufzuhalten, als die Krämpfe zu beseitigen. Es ist gewiss wahr, dass selbst im algiden Stadium nach einer genügend starken Morphininjection die heftigsten Krämpfe nachlassen, dass die stete Unruhe, die peinliche Oppression einem ruhigen Sopor weicht; aber in allen Fällen, wo man im asphyctischen Stadium der Krämpfe halber Morphin unter die Haut spritzte, war der Ausgang ein lethaler, wenn es auch andererseits nicht zu leugnen ist, dass derselbe Ausgang wahrscheinlich auch ohne subcutane Injection eingetreten wäre.

Injectionen von Chinin mit Morphin in Verbindung (12 Gran Chinin mit 5 Gr. Morph. auf 2 Dr. aquae) um tonisirend zu wirken und dem Typhoid vorzubeugen, hatten nicht das gewünschte Resultat. Die

Morphinwirkung trat wohl ein, aber das Chinin war nicht im Stande, dem Collapsus und dem Thyphoid vorzubeugen.

Durch Campherinjectionen (0·60 bis 0·70 Camph. auf 3·50 Aeth. sulf.) wurde wohl die Asphyxie, in einzelnen Fällen vielleicht zum Heile der Kranken, oft bedeutend hinausgeschoben, man konnte auch aus der Thatsache, dass in der ersten Zeit der Epidemie, während welcher keine Injectionen gemacht wurden, alle Asphyctischen starben, während später 14% der hochgradig Asphyctischen genasen, sich veranlasst sehen, für die Campherinjectionen einzustehen: man muss aber den Umstand im Auge behalten, dass zu Anfang der Epidemie der Verlauf immer ungünstiger ist als später, und dass auch ohne jede Theraphie und bei der unvernünftigsten, Asphyctische genesen. In den Fällen, die günstig verliefen und die fast ohne Ausnahme nur junge, kräftige Individuen betrafen, war man nie mit einer Campherinjection ausgekommen, denn fast alle, die aus der Asphyxie erwachten, hatten Rückfälle; so oft ein solcher eintrat, wurde immer wieder Campher unter die Haut gespritzt.

Behandlung des Cholera-Typhoids. Die wichtigste Indication ist Hervorrufung und Regelung der Harn-Secretion und deshalb werden bei Eintritt der Reaction Diuretica verabreicht. Dieselben kommen in Anwendung, wenn bereits das Typhoid mit mangelnder oder verminderter Harn-Secretion eingetreten ist. Eine nachtheilige Einwirkung ist nie, wohl aber oft eine sehr auffällige Vermehrung des Harnes und mit dieser Besserung des Krankheitszustandes wahrzunehmen. Flores Benzoës, Tinctura Cantharidum verdienen vor den minder kräftigen harntreibenden Mitteln den Vorzug; ist Sopor vorhanden, verbindet man sie mit Excitantien. Die Wirkung derselben wird durch reichliches Getränk, Salep, Limonade, Infus. baccarum juniperi, Einreibungen von Oleum therebinthinae und Ungent. juniperi in die Nierengegend, durch Application von

warmen Umschlägen unterstützt. Die häufig wiederkehrenden, jedoch fäculenten Diarrhöen, unter deren Andauer die anwesende spärliche Harnsecretion wieder gänzlich verschwindet, werden, da die Präparate des Opiums hier nicht so sicher als die Adstringentien, namentlich in aromatischen Aufgüssen wirken, durch diese bestens bekämpft. Der Singultus erheischt Eispillen, Application von Eisblasen auf die Magengegend, Strychnin, Magisterium Bismuthi, Morphium, Aqua laurocerasi, Belladonna, Wein. Priessnitz'sche Abreibungen und Einwickelungen (angeblich um die Reaction der Haut zu wecken) sind nicht zu empfehlen, ebensowenig warme Bäder; aber man gestatte kalte Umschläge an den Kopf bei Kopfschmerz und Hitzeentwickelung; selbst die Application von Blutegeln hat sich bei congestivem Turgor des Kopfes zuweilen wirksam gezeigt.

Behandlung der Reconvalescenz. In der Reconvalescenz ist die sorgfältigste Ueberwachung des Kranken in Betreff der Diät und der Stuhlentleerungen dringend geboten, da neuerdings eingetretenen Diarrhöen ein wiederholter, echter Choleraanfall folgen kann. Kleine Mengen eines alten rothen Weines, Hollunderthees, leicht verdauliche nährende Speisen, China, Colombo, Cascarilla etc. sind am meisten geeignet, die Reconvalescenten zu restauriren.

Rp. Pulv. Doveri 0, 40 bis 0, 80, Sacch. albi. 3. — M. f. plv. d. in dos. aeq. No. 5. D. S. Alle 1—2 Std. 1 Plv. Rp. Opii puri 0, 10 bis 0, 20, Sacch. albi 3, — M. f. p. in part. aeq. No. 8. S. Ebenso. Rp. Camphorae 0, 50, Aeth. aceth. 6, —, Tct. opii simpl. 1. 50, D. S. $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$stündl. 10—15 Tropfen. Rp. Camphorae 0, 50, Vitell. ovi unius. Ext. opii aq. 0, 05 bis 0, 15, Aq. comm. 150, — D. S. Zum Klystier. Rp. Olei sinapis 5, —, Alcohol 20, — D. S. Zu Einreibungen. Rp. Liquor. ammonii caust. 3, —, Aq. Chamom. 100, — M. D. S. Jede $\frac{1}{2}$ Stunde 1 Esslöffel.

Drasche meint, eine zweckmässige individuelle Prophylaxe biete unstreitig einen gewissen Schutz gegen die Cholera; eine geregelte Lebensweise sei erforderlich, eine Veränderung der Lebensart nicht nothwendig. In das Bereich der Prophylaxe zieht er auch die zur Cholerazeit auftretenden Diarrhöen, welche ohne eine anderweitige Störung im Organismus bestehen. Ruhe des Körpers ist die erste Bedingung für ein erfolgreiches therapeutisches Einschreiten; bei dem intensiven Durste solcher Kranken sind kalte Getränke zu meiden, er gestattet nur das Ausspülen des Mundes mit Eiswasser oder das Zerfliessen von Eisstückchen im Munde.

Das vorzüglichste Mittel ist das Opium zu 2—3 Centigramm, zwei bis dreistündlich oder Tct. opii crocat. gtt. X—XXX auf ein Salep-Decoct von 150—200 Gramm und 15 Gramm Syr. Diacod., ein bis zweistündlich einen Esslöffel. Lässt der Durchfall nicht nach, so gehe man zu lauwarmen Opiat Klystieren über (Decoct. Salep 100 bis 125, — und Amylum 3 bis 6, — mit Tct. opii crocat. gtts. V—XX nöthigenfalls 2—3mal täglich. Nach erfolgloser Anwendung der Opiate sah Drasche häufig von Adstringentien eine überraschend schnelle Wirkung, unter welchen er dem Tannin und Extr. Ratanhiae den Vorzug gibt. In der Regel verordnet er Tannin und Extr. Ratanhiae aa 1, 50 bis 3, — und lässt ein bis zweistündlich 0, 25 bis 0, 50 verabreichen. Warme Bäder von 28 bis 30° R. bilden ein kräftiges Unterstützungsmittel dieser Behandlung. Die Therapie der Cholera selbst kann sich derzeit nur auf die Bekämpfung der einzelnen Erscheinungen des Krankheitsprozesses beschränken. Wo die Reiswasserstühle noch für sich allein bestehen, sind sie unverzüglich zu unterdrücken und auch hier steht das Opium obenan. Drasche zieht die Tinctur dem Extracte vor, weil sie wegen der ausgebreiteteren Contacts-Wirkung längs der Schleimhaut einen sicheren Erfolg verspricht. Grössere Dosen sind nothwendig Gleichzeitig verordnet er Clystiere von Laud. liquid.

Sydenh., welche voluminös sein müssen, damit sie in den oberen Theil des Dickdarmes gelangen. Ist Erbrechen mit dem Durchfall verbunden, so sind mit obigen Mitteln solche zu verbinden, welche der Erfahrung gemäss auf das Erbrechen überhaupt Einfluss haben: Extract. und Tinct. nuc. vomic., Aq. lauro-cerasi, Morphium acetic., Magister. Bismuthi, gesättigter Caffeeaufguss und kleine Quantitäten kohlensäurehaltender Flüssigkeiten. Dabei ist der Körper warm zu halten. Unter den Reizmitteln, welche die Circulation bethätigen, zeigen sich die ätherischen Oele (Ol. Cinnam., Ol. Menthae, Juniperi u. a.) in Verbindung mit anderen kräftigen Reizmitteln, die Aether-Präparate und der Moschus, und zwar in folgenden Verordnungen am wirksamsten: Aether sulphur. 6, —, Ol. Cinnam. 1, — oder Aether. acet. 6, —, Ol. Juniperi 1, — oder Aether. sulphur. 6, —, Moschi optim. 0, 15—0, 30 Ol. Menth. piper. 1, —, von welchen er $^1/_4$ oder $^1/_2$stündlich 5—15 Tropfen nehmen liess. Diese Gabe wird steigend oder fallend so lange fortgesetzt, bis sich sichere Zeichen einer Reaction zeigen. Auch Inhalationen von Aether aceticus werden in der Weise angewandt, dass ein mit Essigäther imbibirtes Stückchen Badeschwamm 5 bis 10 Minuten der Kranken vor die Nase gehalten und diese Procedur nach Umständen $^1/_4$ oder $^1/_2$ Stunden wiederholt wird. Ausserdem ist die Belebung des capillaren Kreislaufes und der Nerventhätigkeit der Haut eine dringende Indication.

Cholera nostras.

§. 54. *Aetiologie.* Die Cholera nostras kommt am öftesten im August, sodann im Juli und September, namentlich in heissen Jahren, theils sporadisch, theils in kleinen Epidemien vor. Erkältungen müssen als haufige Gelegenheitsursache angeführt werden. Diätfehler, Schädlichkeiten, welche auf die Magen- und Darmschleimhaut wirken, namentlich unreifes Obst,

der unmässige Genuss von kalten Getränken können die europ. Cholera zur Folge haben.

§. 55. *Path. Anatomie.* Sectionsbefunde nach Chol. nostr. finden sich wenige in der Literatur und die verlässlichen schildern dieselben als in Allem und Jedem identisch mit denen bei der asiat. Cholera.

§ 56. *Symptome und Verlauf.* Die Krankheit bricht gewöhnlich plötzlich, oder nachdem ein mehrtägiges Unwohlsein vorangegangen ist, häufig mit Kolikschmerzen und solchen in der Magengrube, die bald sehr intensiv, bald nur mässig sind, aus, worauf rasch abwechselnd Diarrhöe und Erbrechen in copiöser Weise folgen. Alsbald fühlt sich der Kranke ermattet, klagt über Kopfschmerz, lebhaften Durst und bitteren Geschmack. Trinken und Bewegungen des Körpers rufen Dejectionen hervor. Die Zahl der Ausleerungen kann bis zu 20 in einigen Stunden betragen und bestehen dieselben aus gallig gefärbter, in der Regel stark riechender, sehr selten reisswasserähnlicher Flüssigkeit: ebenso verhält sich das Erbrechen. Häufig sind auch Krämpfe vorhanden. In schweren Fällen kann nun ein wahrer Collapsus eintreten, wenn auch das Bild der asiatischen Cholera sich seltener findet. Unter den Erscheinungen des körperlichen und geistigen Verfalles kann nun — bei alten, sehr jungen, oder zuvor geschwächten Leuten — ein tödtlicher Ausgang erfolgen. In der grossen Mehrzahl der Fälle aber werden unter 3—6 Stunden die Symptome rückgängig, der Kranke verfällt in einen gesunden Schlaf und geht unmittelbar in eine rasche und vollständige Reconvalescenz über. Oft kann aber noch ein febriler Zustand mit Appetitlosigkeit, Magendruck, Diarrhöen, leichten Krämpfen durch 3—4 Tage fortdauern, der aber endlich auch in Genesung übergeht.

§ 57. Hinsichtlich der *Diagnose* und *Prognose* möge man sich das bei der asiatischen Cholera Gesagte vergegenwärtigen. Therapeutisch ist es am besten, den Kranken im Bette zu belassen, ihn psychisch zu beruhigen, warm zu halten, ihn nichts essen,

Selterswasser oder Lindenblüthenthee (aber Alles in kleinen Mengen) trinken zu lassen, und Opium in Pulverform, u. z. $^1/_2$—$^1/_4$ Gr. alle halbe Stunde bis zum Aufhören des Erbrechens und allenfalls auch warme Kataplasmen zu geben. Nach dem Cessiren der Entleerungen nehme der Kranke noch einige Zeit blos flüssige Nutrimente. Bei starkem Collapsus können Spirituosa und Aetherea dreist gegeben werden.

Dysenterie.*)

§. 58. *Aetiologie.* Zu den ursächlichen Momenten der Dysenterie gehören: Uebermass im Essen und Trinken, besonders gährender Speisen, unreifen Obstes, grosser Quantitäten reifen Obstes im Herbste, der Genuss faulenden Fleisches, faulender Gemüse (auf Schiffen), gährender geistiger Getränke, grösserer Quantitäten (jungen) Bieres, ferner klimatische Einflüsse, der Wechsel heisser Tage und kühler Nächte (besonders in den Tropen), plötzlicher Umsprung der Witterung; von den topischen Verhältnissen sind zu erwähnen: das Eindringen von Wasser in die Keller, wie es oft im Frühjahre an niedrig gelegenen Orten stattfindet und Verschlechterung des Trinkwassers hervorbringt, das Schmelzen des Schnees und die Mischung des Trinkwassers mit Schneewasser, die Verunreinigung der Brunnen nach stattgehabten Ueberschwemmungen; ausserdem mangelhafte Bekleidung, deprimirende Gemüthsaffecte, endlich erscheint die Dysenterie epidemisch als contagiöse Erkrankung oft bei Zusammenhäufung vieler Menschen, im Kriege bei geschlagenen, schlecht verpflegten Heeren, in Kriegslazarethen, in Kasernen und Gefängnissen, auf Schiffen in Spitälern ohne weitere bekannte Veranlassung hervorgerufen. Die Dysenterie kann weiterhin lediglich aus inneren Momenten des Organismus hervorgegangen sein. So wissen wir, dass bestimmte Krankheiten,

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

. B. Bright'sche Nierenkrankheit, Krankheiten der ,eber, Verstopfung der Gallenwege sich meist mit inem Katarrhe, und bei längerer Dauer selbst mit ysenterie verbinden.

§. 59. *Pathologische Anatomie.* Der Sitz der Dysen-rie ist nahezu ausschliesslich der Dickdarm und e Erkrankung nimmt nach Rokitansky von der alvula ileo-coecalis nach abwärts an Intensität zu. er dysenterische Process hat in eminenter Weise n Charakter der Diptherie und localisirt sich erst an den Schleimhautfalten als schmutzigweisses, raugelbliches oder grauröthliches oder von Blut räunlich gefärbtes, kleienförmig abgeschilfertes pithel einschliessendes Exsudat, welches in leich-eren Fällen nur einen dünnen Beleg dar-ellt, der mit dem Scalpellrücken abstreifbar ist; och bleiben nach letzterer Manipulation seichte ubstanzverluste zurück als Beweis dafür, dass das xsudat nicht eine einfache Auflagerung, sondern ne Infiltration der Schleimhaut darstellte. Hie-ei ist das submucöse Gewebe geschwellt; das eritonäum ödematös und glanzlos. Ist die Intensität er Ruhr eine grössere, so haftet das Exsudat viel ester in grösserer Ausdehnung und in zusammen-ängenden Massen der Schleimhaut an, welche bei tarker seröser Infiltration der submucösen Gebilde arzenähnliche oder bucklige Hervorragungen zeigt. elche der Darmoberfläche ein drüsiges Ansehen ver-ihen. Dabei ist gewöhnlich auch die Dickdarmserosa it einem dünnen Entzündungsproducte bedeckt und der Höhle des schlaffen, erweiterten Darms findet ch eine faulige, blutige oder eitrige mit abge-ossenen Exsudat und Epitelialfetzen vermischte. ehr eiweissreiche, verschieden, oft sehr blutig ge-rbte Flüssigkeit. Bei den intensivsten Fällen on Ruhr wird das Exsudat eitrig oder jauchig, ie Schleimhaut in einen dunkelrothen bis schwarz-raunen, morschen zerreisslichen Schorf verwandelt der zu einer schwarzen, wie verkohlten Masse ent-

artet und wohl selten als solche in Form röhriger Lappen abgestossen und entleert, wodurch das von einer blutig-serösen oder jauchigen Flüssigkeit infiltrirte, von pulverigen, verkohlten Inhalt führenden Blutgefässen durchzogen oder fetzig zerstörte submucöse Bindegewebe blosgelegt wird, welches hie und da noch einzelne von starren Exsudatmassen bedeckte Schleimhaut-Inseln führt. Auf diese Weise entsteht das unregelmässige, ausgedehnte, dysenterische Geschwür, das oft Perforation des Darmkanals bedingt. Das Peritonäum ist schmutziggrau entfärbt und total glanzlos, mit einem eitrig oder jauchig zerfliessenden Exsudate bedeckt. Der Darm ist entweder passiv erweitert oder collabirt und enthält aashaft riechende, schwarzbraune kaffeesatzähnliche Massen. Die Mesenterialdrüsen im Dickdarme sind geschwellt und hyperämisch; rings um das Rectum kann Entzündung und Vereiterung des Zellgewebes (Periproctitis) eintreten. Leber, Lungen, Milz, Nieren, die Parotis sind in manchen bösartigen Epidemien der Sitz secundärer Entzündungen und metastatischer Processe. Ueber die Veränderungen des Blutes in der Ruhr ist nur wenig Positives bekannt. Trotz der profusen Transsudation findet man es keineswegs immer eingedickt und theerartig wie bei der Cholera, sondern meistens dünnflüssig, dunkel und wässerig, mitunter mit reichlichem Fibrin im Herzen und den grossen Gefässen. Ueber seine sonstige Zusammensetzung sind die Angaben sehr schwankend.

Die dysenterischen Geschwüre können (wenn der Tod nicht auf der Höhe der Krankheit eingetreten ist), heilen, u. z. wenn der Substanzverlust klein und blos oberflächlich war, vollständig; wenn er aber in die Tiefe drang und sich über weite Strecken ausbreitete, so ist die Heilung eine incomplete, weil das blosgelegte submucöse Bindegewebe sich in fibröses Narbengewebe umwandelt und consecutiv zu einer Dickdarmstrictur führen kann,

welche in Form einer Klappe oder eines Ringes in das Darmlumen hineinragt. Nicht selten nimmt das ganze Darmleiden einen lentescirenden Verlauf und der Process wird chronisch, d. h. nachdem das dysenterische Exsudat abgestossen wurde, bleibt die zurückgebliebene Schleimhaut der Sitz eines chronischen Catarrhs, es bilden sich Abscesse und Fistelgänge in den Darmhäuten, oder im perirectalen Bindegewebe und es kann später durch Perforation des Darms zu lethaler Peritonitis kommen. Erfolgt in diesem chronischen Stadium noch Heilung, so geschieht dies mit Schrumpfung des Darmrohrs und dunkler Pigmentirung der übriggebliebenen Schleimhaut.

§. 60. *Symptome und Verlauf.* Die wichtigste und meist auch die zuerst auftretende Erscheinung ist Diarrhöe, von Kollern im Bauche begleitet, mit oder ohne Schmerzen. Anfangs gehen noch feste Faecalmassen ab, dann wird der Stuhl flüssiger, es tritt in ihm Exsudat auf, endlich kommt es zur Entleerung blosser Exsudatmasse. Man findet im flüssigen aus Faeces und Exsudat gemengten Stuhle durchsichtige Schleimklümpchen (den sogenannten mucus vitreus), welche von den entzündeten Darmfollikeln herrühren. Dysenteria follicularis; dieser froschlaichartige Schleim, welcher sich oft mit Blutstriemen besetzt und beim Stehenlassen sich von der Fäcalmasse deutlich unterscheiden lässt, zerfliesst in einer Ebene. Nebstdem treten im Stuhle eigentliche croupöse Exsudate, gelblich gefärbte Fasergerinnsel. ferner Blut in grösserer oder geringerer Menge, manchmal bloss zähe schleimige Massen auf, welche mit Salpetersäure ein Coagulum von Eiweiss bilden. Oft beobachtet man, dass zuerst Eiter abgeht, hintendrein Faeces, welche den Eiter vor sich herschieben. In anderen Fällen findet man am Umfang fester Faecalmassen blutig tingirte Exsudat- und Eitermassen kleben. Endlich kommt es zu ganz eitrigen Entleerungen, welche mehr oder weniger mit Blut gemischt sind, und rosachocoladefarbig aussehen. Ist kein Blut beigemischt,

so sind sie weiss oder gelb. Die chemische Reaction ist alkalisch (von kohlensaurem Ammoniak), durch die Kaliprobe ergibt sich die Anwesenheit von Eiter schon zu einer Zeit, wo man denselben noch nicht vermuthet, ebenso die von Schleim. Durch Heller's Haematinprobe lässt sich das Vorhandensein von Blut am leichtesten nachweisen, indem dem Stuhl eine Phosphate enthaltende Flüssigkeit (Urin) beigemischt, mit Kali erwärmt, und dadurch die Fällung der Phosphate in Flocken, welche durch Haematin roth gefärbt sind, herbeigeführt wird. Die mikroskopische Untersuchung lehrt, dass die Schleimklumpen aus einer structurlosen Grundmasse mit kernhaltigen Zellen bestehen, und dass Epithelien, Blutkugeln, unverdaute Speisen, Vibrionen u. s. w. in der Entleerung enthalten sind. Die Stuhlentleerungen erfolgen meist oft so rasch hintereinander, dass der Patient fast den ganzen Tag auf dem Leibstuhle zubringt. Selten zählt man unter 12, oft 30–40 Stuhlentleerungen im Tage. Die Quantität des Stuhles wird bei steigender Zahl der Entleerungen geringer, besonders wenn keine Faecalmassen mehr abgehen. Hierin liegt ein wichtiger Unterschied zwischen Dysenterie und Typhus. Der Geruch ist penetrant, aashaft, wenn Faecalmassen mit Exsudat, und zwar in faulendem Zustande entleert werden; er ist fad, dem von Eiweiss ähnlich, wenn blosse Exsudate entleert und die Faecalmassen durch Contraction des Darms zurückgehalten werden.

Ein sehr wichtiges Symptom ist der Stuhlzwang, Tenesmus, der jedesmal auftritt, wenn die Dysenterie den Mastdarm afficirt hat, und dies ist gewöhnlich der Fall, indem die Erkrankung entweder vom Mastdarm selbst ausgeht, derselbe durch die scharfen alkalischen Exsudate beim steten Drängen sofort ergriffen wird, das Epithel sich ablöst, und Excoriationen entstehen. Manchmal ist nur Tenesmus vorhanden, ohne dass Stuhlgang erfolgt, oder es gehen bloss einige Tropfen Exsudat durch Drängen ab. Den

leerungen bei der Ruhr geht oft heftiger Schmerz voran und begleitet sie, während beim Typhus kein Schmerz, wohl aber Kollern (von Darmbewegungen herrührend) der Diarrhöe zukommt. Bei häufigen Stuhlentleerungen ist er continuirlich, auch ist in der Regel der Bauch mehr oder weniger beim Druck schmerzhaft. Dieser Schmerz ist in der linken Darmbeingegend am heftigsten, weil die Flexura sigmoidea und das absteigende Stück des Dickdarmes vorzugsweise ergriffen sind; doch kann der Schmerz auch quer unter dem Magen (entsprechend dem Quercolon), im Blinddarm, oder im aufsteigenden Colon, ja selbst in der rechten Ileocoecal-Gegend localisirt sein, weil die Ruhr auch manchmal auf den Dünndarm, wenn auch in geringerem Grade, übergeht.

Bei der Untersuchung des Unterleibes merkt man im Beginn manchmal eine leichte Auftreibung, in anderen Fällen denselben weder aufgetrieben, noch stark eingezogen, was ein unterscheidendes Merkmal dem Typhus gegenüber bildet. Man findet ferner an der Stelle, wo der Schmerz vorhanden ist, oft vermehrte Resistenz, namentlich an der Flexura sigmoidea, und kann, wenn die Bauchdecken gespannt, der Schmerz nicht allzuheftig ist, leicht die contrahirte Flexura sigmoidea und die absteigende Partie des Dickdarmes als harte cylindrische Körper wahrnehmen.

Aus dieser Beobachtung gehen wichtige Erscheinungen bei Dysenterie hervor. Man findet nämlich, dass im spätern Verlauf derselben nichts als Exsudat abgeht, während die Untersuchung des Blinddarmes, des auf- und absteigenden oder queren Dickdarms die Anwesenheit fester Kothmassen vermuthen lässt. Es ist ferner sicher, dass bei Dysenterie Galle producirt wird, und doch findet man in den Entleerungen häufig keine Spur von Pigment, sie sind durchsichtig, wie die Reiswasser-Stühle der Cholera und bestehen vorzugsweise aus abgestossenen Epithelien, welche durch wässerigen Schleim, wenn solcher vorhanden ist,

suspendirt werden. Die Ursache liegt darin, dass in Folge der Schleimhautentzündung die Muskelhaut des Darmes sich krampfhaft zusammenzieht und auf diese Weise Contractur des Dickdarmes entsteht, welche die Fäcalmassen nicht vorrücken lässt, während nur dasjenige abgeht, was von der entzündeten Schleimhaut selbst producirt wird, nämlich Exsudat. Dauert nun die Entzündung einige Zeit, kommt es zur Verschorfung der Schleimhaut, so tritt seröse Infiltration der Muscularis mit Paralyse derselben ein, der Darm bläht sich auf und enthält Luft, Fäces und Exsudat. Je nachdem nun Gas oder Flüssigkeit prävalirt, ist der Percussionsschall verschieden. Ist einmal Paralyse des Darms eingetreten, so gehen schon mehr Fäces ab, ja bei eintretender Paralyse des Sphincter ani fortwährend. Bei Kindern, selbst bei älteren Leuten, entsteht bisweilen, wenn die Entzündung länger dauert, Prolapsus ani, oder wie schon erwähnt, Paralyse des Sphincters. Bisweilen ist schon im Beginne die Schleimhaut des Rectums vorgedrängt, und lässt den dysenterischen Process genau beobachten. Der Mastdarm ist dann geschwellt, mehr oder weniger geröthet, trocken, mit Blutstreifen oder Exsudatflocken belegt, hie und da excoriirt, der vortretende Wulst gegen Druck sehr empfindlich.

Der Magen ist oft in Mitleidenschaft gezogen; die Kranken haben wenig Appetit, oft Aufstossen, Erbrechen, die Zunge ist belegt. Ferner kommt häufig Drang zum Uriniren vor, die Schleimhaut der Harnblase scheint in der That öfter ergriffen zu sein; ja Lähmung der Blase, eben so wie auch andere Lähmungen stellen sich bei der Dysenterie ein. Der croupöse Process im Dickdarm befällt aber auch andere Organe; so findet man bei der Dysenterie sogar den so überaus seltenen Croup des Oesophagus.

Die Dysenterie tritt auch im Verlaufe anderer Krankheiten auf. Diese Wahrnehmung hat zu der Ansicht geführt, dass präexistente Darmcartarrhe

in den dysenterischen Process übergehen können, (nach Virchow in vielen Fällen durch Zersetzung angehäufter Fäcalmassen).

Die Erscheinungen von Seite des Darmkanals sind endlich öfter mit Fieberbewegung verbunden, ohne dass diese jedoch bei der Ruhr constant wäre. Die Krankheit beginnt bisweilen mit Fieberbewegung; manchmal tritt im weiteren Verlaufe Abends etwas Kopfschmerz, Frösteln, Empfindlichkeit gegen Temperaturveränderungen ein. Selbst bei intensiven Dysenterien ist die Fieberbewegung in der Regel keine heftige. Bei sehr schwerer Dysenterie mit brandiger Zerstörung des Darmkanals ist indessen oft ungeheure Beängstigung, Unruhe, Delirium, Sopor, Kleinheit und Unregelmässigkeit des Pulses, Auftreibung des Bauches vorhanden, und die Patienten gehen durch Erschöpfung zu Grunde. Namentlich ist dies bei den contagiösen Formen der Dysenterie häufig der Fall.

Der Verlauf der Dysenterie in leichteren Fällen ist nun meistens ein solcher, dass die Symptome nach 8—14 Tagen abzunehmen beginnen, die Stühle wieder Fäses enthalten, der Appetit zurückkehrt, die Schmerzen verschwinden, und endlich die Rückkehr zur Gesundheit eingeleitet wird. In schweren, sehr acuten Fällen dagegen und namentlich bei der Kriegsdysenterie, die an Verderblichkeit der Cholera epidemica gleichkommt (1 : 3), auf Schiffen durch schlechte Nahrung, in belagerten Städten, Gefangenhäusern, Spitälern, tritt häufig der Tod sehr rasch ein. Es hat diese Form noch das Eigenthümliche, dass sie meist bei Reconvalescenten auftritt. Sie tödtet durch Erschöpfung, oder viel seltener als bei Typhus durch Perforation des Darmes. Noch seltener als die Perforation ist die Erweichung der ganzen Darmwand, welche Oppolzer in einem einzigen Falle bei einem jungen, kräftigen Manne beobachtete, wo die ganze Peripherie des Darmes in einer Ausdehnung von mehreren Zollen roth, gallertig erweicht war, und beim Anrühren durch den Finger zerdrückt werden konnte.

Tritt der Tod nicht sogleich im Verlaufe der acuten Dysenterie auf, so erfolgt er oft später bei unzweckmässigem Verhalten des Kranken in Folge des Zurückbleibens von Geschwüren, — **chronische Dysenterie**; auch ist es noch möglich, dass die Patienten an Erschöpfung durch Perforation und Peritonitis zu Grunde gehen, von Hydrops befallen werden u. s. w. Es haben sich nämlich die Schorfe abgestossen, Geschwüre sind in den Falten oder an den Längsmuskelzügen des Darmes zurückgeblieben; dort bleibt dann die Verschwärung entweder oberflächlich, oder greift auch in die Tiefe, wo sich kleine Abscesse bilden, die manchmal bis zum Peritoneum reichen. Es erfolgt dann Peritonitis, Vereiterung oder Verschorfung des Peritoneums, wenn seine ernährenden Gefässe zerstört sind. Dann fällt der Schorf heraus und die Contenta gehen in die Bauchhöhle.

Nach solchen Perforationen kommt es zu den Erscheinungen des Collapsus, das Gesicht wird entstellt, die Augen liegen tief und sind mit Ringen umgeben, Beängstigung, Auftreibung des Unterleibes, kleiner Puls, Kälte der Extremitäten, kalter Schweiss tritt auf, und die Patienten sterben sofort; oder sie erholen sich wieder, das Gesicht bleibt wohl entstellt, aber man fühlt den Puls wieder, und der Kranke klagt nun über Bauchschmerz, es erfolgt Erbrechen, die Stuhlentleerungen sind sistirt oder die Diarrhöe dauert fort. Der Bauch treibt sich mehr auf, wird gegen Druck sehr empfindlich; bei der Percussion findet man gleichförmig über den ganzen Bauch hell tympanitischen Schall. Es ist dies letztere ein wichtiges diagnostisches Moment. Wenn nämlich durch vermehrten Gasgehalt der Gedärme Auftreibung des Bauches eintritt, findet man an verschiedenen Stellen verschiedenen Schall, es sei denn, dass die Gedärme gleichmässig ausgedehnt wären. Ausserdem gibt aber der Umstand, dass bei Gasaustritt in der Bauchhöhle das Zwerchfell nach aufwärts, die Leber in dessen Excavation gedrängt ist, und der volle Schall der

Lunge unmittelbar in jenen der Gedärme übergeht, den besten Behelf für die Diagnose der Tympanitis intestinalis durch Perforation des Darmes, ohne sofortige Verlöthung.

In Folge von Dysenterie kommt es ferner zur Pyämie, es treten Metastasen in die Lunge, Parotis, Leber u. s. w. ein. Besonders letzteres ist in den Tropen ziemlich häufig, und die Metastase erfolgt entweder durch Aufnahme von Eiter aus Geschwüren in das Blut, oder dadurch, dass Blutgerinnung in den Venen des Darmes auftritt, und von dieser aus ein Embolus in das Pfortadersystem gelangt.

Der ungünstige Ausgang kann ferner noch später erfolgen, wenn die Geschwüre heilen, und zwar durch Darm-Stricturen, welche sich am häufigsten in der Flexura sigmoidea beim Uebergange in den Mastdarm und in diesem selbst etabliren. Am leichtesten zugänglich sind natürlich jene im Mastdarme, welche den durch Vergiftung mit Säuren gesetzten Stricturen der Speiseröhre ähnlich sind. Oberhalb der Strictur dehnt sich das Darmrohr aus, wie man bei mässiger Dicke der Bauchwand deutlich an der Contour des Darmes sehen kann. Bei Stricturen des Mastdarmes erstreckt sich die Erweiterung oft weit hinauf bis an die dünnen Gedärme; letztere führt zur Paralyse, welche sich immer weiter fortpflanzt. Endlich kommt es durch den Druck der Fäcalmassen auf das paralytische Darmrohr zur Verschorfung der Schleimhaut und Peritonitis mit tödlichem Ausgange. Ausser dieser Stenose kann es aber auch zu einer anderen Form der Verengerung des Darmes nach Dysenterie kommen, indem sich derselbe oft in grosser Ausdehnung, mehrere Zoll, ja Fuss weit contrahirt und bei dem Versuche, ihn zu dilatiren, zerreisst. Diese Stricturen, so wie jene an der Flexura sigmoidea in specie, gehören zu den gefährlichsten, weil sie der chirurgischen Hilfeleistung entzogen sind. Der Tod kann bei chronischer Dysenterie endlich durch Tiefergreifen der Verschwärung in die Umgebung des Mastdarmes

erfolgen, wobei sich Peritonitis entwickelt, welche in manchen Fällen zur Vereiterung, in andern auch zur Callusbildung mit Strictur führen kann. Dass im ersten Falle Pyämie, ferner secundäre Pericystitis, Peritphylitis, Pericolitis u. s. w. mit tödtlichem Ausgange eintreten können, bedarf keiner näheren Begründung.

§. 61. *Prognose.* Sporadische Ruhr, die sich an vorher gesunden Individuen zeigt, giebt eine nach allen Richtungen hin sehr günstige Prognose und wird selten tödtlich. Ist sie epidemisch, so ist ihr Charakter sehr variabel, das Mortalitätspercent bald ein enorm hohes, bald wieder ein sehr geringes. Eine je schwerere lebenswichtigere Erkrankung der Dysenterie kurz vorherging, desto schlimmer wird die Vorhersage, zumal in Epidemien. Carcinomatöse, an Morbus Brightii Leidende gehen fast Alle daran zu Grunde. Kinder und Greise sterben mehr als im kräftigen oder mittleren Alter Stehende.

§. 62. *Therapie.* Bevor wir auf die eigentliche Behandlung der Dysenterie übergehen, wollen wir in Kurzem die Prophylaxe, wie sie in Spitälern nothwendig ist, besprechen. Zunächst sind die Zimmer auch im Winter fleissig zu lüften; alle Entleerungen müssen sogleich entfernt, nie frei stehen gelassen werden. Um den schädlichen Einfluss der Kranken-Ausdünstung hintanzuhalten, sollen Chlorkalk-Räucherungen eingeführt und concentrirte Auflösung von Eisen-Vitriol in die Aborte gegossen, die Leibschüsseln ausserdem mit Chlorkalk gereinigt werden.

Wird ein Individuum von Diarrhöe befallen, so soll es zu Bette gehen und strenge Diät halten; geschieht dies, so verläuft die Erkrankung leicht oder verschwindet bald. Ist es zu höheren Graden der Dysenterie gekommen, so wird die Therapie sich an folgende Grundsätze halten müssen: Tritt sie als febris intermittens comitata oder larvata auf, wird man zum Chinin seine Zuflucht nehmen und es wird in der That so manche Dysenterie in Ungarn, Siebenbürgen, der Moldau, Walachei, den Donauländern,

durch Chinin ganz allein geheilt. Ist die Erkrankung aber eine continuirliche, so ist zunächst darauf Rücksicht zu nehmen, ob der Kranke continuirliche Schmerzen im Dickdarm habe, welche durch Druck gesteigert werden, ob Bauchgrimmen vor dem Stuhle, Beschleunigung des Pulses, erhöhte Körpertemperatur und Durst u. s. w. (Dysenterie inflammatoria) vorhanden seien, in diesem Falle kann man von Blutegeln mit Erfolg Gebrauch machen; nach dem Abfallen derselben gibt man warme Umschläge, welche ebenfalls viel zur Erleichterung beitragen. Ist der Schmerz nur mässig, so reichen oft auch warme Umschläge ohne Blutegels hin.

Gegen die Kolikschmerzen, ist Opium anzuwenden, weniger wirkt es auf den continuirlichen Schmerz. Das Dower'sche Pulver gibt man nur in den leichtesten Fällen, weil die Dose des Opiums zu klein, bei grösseren Gaben, die der Ipecacuanha zu gross ist. Am besten reicht man daher in schwereren Fällen das Opium in Substanz als Laudanum purum oder als Extractum Opii aquosum, Tinctura Opii simplex und crocata. Man gibt es in schleimigen Velineln, mit Decoctum rad. Althaeae oder Arrow root, Mucilago gummi arab. oder Tragacanthae. Die Application des Opium in den Mastdarm, ist jedenfalls vortheilhafter als durch den Mund, wenn auch nicht in allen Fällen möglich. Klystiere von Laud. liqu. Sydenh. mit Dct. Salep, Amyli, Oryzae, Hordei, seminum lini mit oder ohne Eidotter, werden am zweckmässigsten und zwar als kleine Klystiere gegeben, weil sie sonst gleich abgehen, indem sie den Darm ausdehnen. Gegenangezeigt ist diese Application, wenn der Mastdarm selbst afficirt, der Tenesmus stark, die Einbringung des Klystiers schmerzhaft ist.

Bei der Anwendung dieser Mittel durch den Mund gelangt blos jenes schleimige Mittel als solches in den Dickdarm, welches nicht verdaut wird; daher ist hier am besten Salep, während andere Mucilaginosa schon früher Veränderungen erleiden, so z. B. Ei-

weisslösungen. Auch subcutane Injectionen beheben den Tenesmus und Schmerz und sind oft von vorzüglicher Wirkung. Suppositorien aus Opium, Morphium mit oder ohne Tannin. Reicht aber das Opium nicht aus, so verbindet man damit die Adstringentia: Alaun, Tannin, Acetas plumbi, ferrum muriaticum crystallisatum liquor ferri sesquichlorati. Sind weder continuirliche Schmerzen vorhanden, noch Bauchgrimmen, so braucht man kein Opium, sondern nur die Adstringentia. Auch sie werden besser durch den Mastdarm applicirt, was in der Regel möglich ist, da im späteren Verlaufe der Tenesmus und das Bauchgrimmen gewöhnlich nachgelassen haben. In Klystierform hat man nebst den Adstringentien auch das salpetersaure Silberoxyd angewendet. Es ist dabei immer gut, etwas Opium hinzu zu setzen, weil ersteres dadurch leichter zurückgehalten wird. Der Tenesmus ist am besten durch warme Umschläge auf den Mastdarm zu beseitigen, während andere Mittel, wie Balladonna, selbst Opiumsalben oft im Stiche lassen.

Bei Blutungen aus dem Mastdarm, wobei oft beim Typhus reines Blut, flüssig oder geronnen, abgeht, welches nicht den kleinen Capillaren, sondern grossen Blutgefässen angehört und jedesmal auf Geschwürbildung deutet, ist die Kälte anzuwenden; im Anfang blos kühle Umschläge auf den Unterleib, dann taucht man den Umschlag in kaltes Brunnenwasser, endlich benützt man selbst Schnee- oder Eisstücke. Diese Umschläge sind jedesmal gut auszuwinden (weil sonst das Wasser über den Körper herabläuft), und darüber ein Guttapercha-Papier oder Wachstaffet zu geben. Ausser den kalten Umschlägen nützen oft kalte Klystiere, während von letzteren bei Typhus wenig zu erwarten ist. Bei Dysenterie dagegen, wo das kalte Wasser unmittelbar und ohne erwärmt zu sein, mit der blutenden Darmpartie in Berührung kommen kann, ist es möglich, dass die Contractilität der Gefässe angeregt und das Blut coagulirt werde. Es werden in diesem Falle immer kleine Klystiere ange-

wendet, und zwar mit etwas Opium, weil dann die Klystiere besser zurückgehalten werden. Man gibt demnach bei Erwachsenen 4—6 Esslöffel Wasser, bei Kindern blos 2 zu einem Klystier mit einer entsprechenden Menge Opiumtinctur. In gefährlichen Fällen wird auch das Ferr. sesquichl. solutum in Klystierform angewendet.

Wenn in schweren Fällen von Dysenterie Meteorismus vorhanden ist (wobei es, wie bereits bemerkt, oft gleichzeitig zu Lähmung der Harnblase kommt, die jedoch meist durch den Gebrauch von Secale gehoben wird), lässt man am besten Spiritus camphoratus als Einreibungen des Unterleibes oder der ganzen Haut oder in Klystieren anwenden. Hier möge erwähnt werden, dass der Kampher ein unschätzbares Mittel ist, um die Contraction des Darmes anzuregen, wobei der Puls sehr wenig aufgeregt, manchmal sogar ruhiger wird. Diese Anwendung findet namentlich statt bei Typhus, wenn die Haut kühl ist, und kalte Waschungen gegenangezeigt sind. In diesem Falle wird aber weniger der Spir. camph. in Gebrauch gezogen, weil dieser verdunsten und Kälte erzeugen würde, sondern der Kampher wird auf Flanell-Lappen gestrichen und damit der ganze Körper frottirt. Bei der Dysenterie kann man den Spir. camph. auf die Bauchdecken einreiben, oder man benetzt Kräutersäckchen unmittelbar vor der Application damit. Es lässt dann gewöhnlich die Auftreibung des Bauches nach, und die Harnblase zieht sich zusammen.

Bei heftigem symptomatischen Erbrechen sind Eispillen nützlich, aber nur je eine in etwa 5—10 Minuten, weil sonst dadurch eine Vermehrung der Stuhlentleerungen hervorgerufen werden könnte. Immer ist es vortheilhaft, auf das Eisstück 1—2 Tropfen Tct. anod. oder Laud. liquid. Syd. zu tröpfeln. Kleine Quantitäten der Aqua mephitica (mit Kohlensäure imprägnirten, sogenannten Sodawassers) können ferner gereicht werden, nicht aber Brausepulver oder natürliche Mineralwässer, weil diese Salze enthalten. End-

lich ist beim Erbrechen aqua laurocerasi mit Morphium oft von Nutzen. In schweren Fällen von Dysenterie, wo es im Darmcanal zur Verkohlung der Schleimhaut kommt und die Kranken mit aufgetriebenem Bauche, kleinem Puls, Verfall des Gesichtes, Delirien, Sopor dahinliegen, gibt man Kampher oder Serpentaria, erstere subigirt mit Mucil. gummi arab. oder als Spir. camph. einige Tropfen auf Zucker oder in Klystieren.

Die chronische Dysenterie wird gewöhnlich durch verkehrte Lebensweise der Kranken unterhalten; es wird somit die Hauptsache sein, das diätetische Verhalten zu regeln. Die Kranken müssen sich in gleichmässiger Temperatur, wo möglich in einem milden, trockenen Klima befinden, warm gekleidet sein, und besonders ihre Füsse warm halten. Feinen englischen Flanell am ganzen Körper zu tragen, ist das beste Mittel gegen Erkühlung, und bei den Engländern in den Tropen ist dies auch gang und gäbe, um sich vor Intermittens und Dysenterie zu schützen. Jedenfalls ist aber eine Bauchbinde von Flanell vortheilhaft, und Manche, die lange an Diarrhöe gelitten, verlieren dieselbe durch das blosse Tragen dieser Bedeckung. Wenn die Diarrhöe heftig und noch mit Bauchzwicken verbunden ist, darf der Patient nur flüssige und schleimige Substanzen zu sich nehmen. In diesem Falle gibt man, wie in acuten Fällen das Dct. rad. Althaeae, nicht die Species Alth., welche weniger Schleim enthalten, und austrocknen, das Dct. Maranthae arundinaceae (Arrow-root), Dct. rad. Salep, Oryzae (Reis wird gebrannt, so dass er lichtbraun wird, und dann abgekocht), das Dct. alb. Sydenhami (welches auch Ras. corn. cervi und Wein enthält) mit der Bemerkung „absque vino“ u. dgl. m. Milchspeisen sind im Anfang nicht zu gestatten, so lange noch Bauchschmerz und häufige Stuhlentleerungen vorhanden sind, sondern nur Suppe, z. B. eingebrannte Suppe, wobei der Kümmel durchpassirt ist, ferner die sog. Panadelsuppe u. s. w., endlich

Eidotter. Zum Getränk kein Rothwein, ausser wenn nur Diarrhöe ohne jede Spur von Bauchschmerz, ohne Kopfschmerz und ohne Pulsbeschleunigung vorhanden ist.

Von Arzneimitteln passen die Adstringentia am besten, und zwar besonders Tannin, gewöhnlich mit Opium. Ausserdem Plumbum aceticum, doch ist dies nicht lang fortzusetzen. Besser ist es, besonders wenn die Patienten zugleich anämisch sind, den Liquor ferri sesquichlorati in kleinen Dosen in Gebrauch zu ziehen (mit möglichster Verhütung des Schwarzwerdens der Zähne). Adstringentia amara und amara aromatica sind blos in leichteren Fällen, bei Patienten, welche auch an Verdauungsbeschwerden leiden, anzuwenden, z. B. Dct. rad. Colombo, corticis Cascarillae (letzteres in kleineren Dosen), radicis Tormentillae, das Dct. und Extr. Ratanchiae, das Extract. salicis u. s. w. Neben diesen Mitteln sind oft Klystiere oder Suppositorien nothwendig von Tannin, Alaun, Murias ferri, Cort. quercus, Radix Ratanchiae, Lignum Campech.

Auch das Nitras argenti fand bei der chronischen Ruhr in sehr verdünnter Lösung seine Anhänger. Zu Einspritzungen muss eine Spritze aus Glas oder Bein verwendet werden, weil sonst das salpetersaure Silberoxyd zersetzt werden könnte. Man gibt davon bei Kindern 1 Gran auf 4 Unzen, bei Erwachsenen bis 2 Gran auf dieselbe Flüssigkeit, und injicirt davon eine Unze. Nach und nach steigert man die Gabe, der Empfänglichkeit des Kranken entsprechend. Gewöhnlich wendet man ein solches Klystier zweimal im Tage an, nachdem früher kaltes Wasser eingespritzt und ein wenig gewartet worden war, weil sonst das Klystier sogleich wieder zurückgeht.

Ableitungen auf die Haut, z. B. indifferente warme Bäder nützen bisweilen, in gewissen Fällen aber nimmt in Ofen, Tüffer, Gastein u. s. w. Diarrhöe zu und Bauchkneipen stellt sich wieder ein, wie Prof. Oppolzer oft beobachtete, während kalte Waschun-

gen oder Essigwaschungen in denselben Fällen gute Dienste leisteten. Ueber den Erfolg dieser beiden für entgegengesetzt geltenden Mittel lässt sich a priori keine Vermuthung aussprechen.

Was zum Schluss die Behandlung der oben angeführten Folgekrankheiten anbelangt, so ist bei Perforationen in der Regel nichts zu thun, und es sind nur einzelne Fälle bekannt, wo Verwachsung und Heilung des Durchbruches stattfand. Man wird dann die Aufgabe haben, den Darmkanal wo möglich in Ruhe zu halten, daher gibt man Opium in grossen Dosen $^1/_2$ bis 1 Gran. Bei Stricturen des Darms ist eine chirurgische Hilfeleistung nöthig; ist aber keine Operation möglich, sind solche Nährmittel zu reichen, welche wenig Kothbildung zur Folge haben, also Fleischspeisen, Milch, Eier. Wo sich trotzdem Fäcalmassen ansammeln, wird man zuerst mit einem elastischen Mastdarmrohr aus Guttapercha Wasser einspritzen, dann das Rohr eine Weile im Mastdarm lassen, worauf der Koth langsam durch dasselbe abgeht. Darmfisteln endlich gehören vollständig in den Bereich der Chirurgie, und entziehen sich der Erörterung vom rein medicinischen Standpunkte.

Morbillen, Scarlatina und Variola,

die so viele gemeinsame Charaktere darbieten, zählen zu den acuten Infectionskrankheiten. Ihre Zusammengehörigkeit geht daraus hervor, dass sie einen typischen Verlauf haben und sich in vier getrennte Stadien unterscheiden lassen: Stadium prodromorum, eruptionis, floritionis und desquamationis. Sie gehen aus einem Contagium hervor, das sie während ihres Verlaufes reproduciren, und indem es anderen dazu disponirten Individuen mitgetheilt wird, ruft es dieselbe Erkrankung hervor, welche es erzeugte.

Masern-Morbilli *).

§. 63. *Aetiologie und Wesen.* Diese Hauterkrankung befällt in der Regel nur das kindliche Alter, fehlt aber auch nicht bei älteren Individuen. Geschützt wird man vor ihr durch keine andere Krankheit; ihr Contagium ist an keine atmosphärischen Zustände gebunden, es scheint, wie sich dies bei den meisten contagiösen Krankheiten vermuthen lässt, aus mikroskopisch kleinen organischen Wesen zu bestehen, welche auf uns unbekannte Weise die betreffenden Veränderungen im Organismus hervorbringen. Die Ursache der zeitweise eintretenden rascheren Verbreitung und des intensiveren Verlaufes der Masern wird daher nicht eher eruirt werden können, als bis man über die Natur ihres Contagiums nähere Kenntnisse erlangt haben wird.

Die Morbillen lassen sich nicht als reine Hautkrankheiten betrachten, sie sind, wie der Scharlach, die Variola mit andern pathologischen Zuständen in Verbindung, vor Allem mit Veränderungen der Schleimhäute der Luftwege, des Rachens, der Nase. Es kommen häufig Pneumonien mit den Masern combinirt vor, ja es wird oft die Hautkrankheit übersehen, und nur die Lungenentzündung besonderer Aufmerksamkeit gewürdigt, bis endlich durch das contagiöse Auftreten der Pneumonie ihr Zusammenhang mit jener Erkrankung erkannt wird. Was besonders den bei Morbillen fast immer vorkommenden Catarrh der Luftwege betrifft, so ist bekannt, dass überhaupt Catarrhe oft contagiös auftreten (Schnupfen). Es ist daher möglich, dass beide Contagien verwandt seien, dass sie mit einander vorkommen, und dass die sogenannte Influenza, wenn sie in intensiver Form sich äussert, zu Pneumonie, Pleuritis, Diphteritis im Kehlkopfe oder Schlunde sich steigere.

---

*) Nach einem klinischen Vortrage des Prof. Skoda.

Die Gefährlichkeit einer morbilösen Erkrankung hängt hauptsächlich davon ab, ob dabei die Lunge erkrankt, oder gar Diphtheritis sich hinzugesellt. Bei sehr jungen Kindern kann in Folge der Fieberbewegung, der Respirationsbeschwerden u. s. w. Hydrocephalus entstehen, bei älteren Kindern und erwachsenen Individuen dagegen in Folge der catarrhalischen Erkrankung der Bronchien oder der pneumonischen Infiltration der Keim zur Tuberculose gelegt werden. Seit man die Morbillen überhaupt unterscheidet, wurde die Beobachtung gemacht, dass die Entwicklung von Phthisis nach ihnen häufiger auftritt, als nach überstandenem Scharlach. Im Ganzen sind aber die Morbillen eine weniger gefährliche Krankheit, als der Scharlach, obwohl auch sie bei epidemischem Auftreten viele Kinder dahinraffen.

Symptome und Verlauf. Nach einer 10- bis 14tägigen, sich durch nichts Auffallendes charakterisirenden Incubationsperiode folgt das Stadium invasionis oder prodromorum, das sich durch catarrhalische Affection die Luftwege und die Conjunctiva auszeichnet; letztere ist injicirt, die Augen thränen und sind lichtscheu, die Schneider'sche Membran ist geschwellt und secenirt reichliches helles Secret, das massenhaft ausfliesst und sich mit oft wiederkehrendem Niessen verbindet. In Folge der catarrhalischen Affection der Respirationsschleimhaut, namentlich des Kehlkopfes und Luftröhre, welche als ein von der Nase nach abwärts fortgepflanzter Catarrh anzusehen ist, tritt Heiserkeit und ein trockener, bellender Husten auf. Dabei sind die Kinder matt, abgeschlagen, haben keinen Appetit, klagen über heftigen Kopfschmerz, der sich, jedoch selten, Nachts mitunter zu Delirien steigern kann; die Zunge ist belegt, der Durst vermehrt, die Temperatur, wenn auch nicht in dem Grade wie im Prodromalstadium des Scharlach erhöht. Diese Symptome steigern sich durch 3—5 Tage, ohne dass sie deshalb eine gefahrdrohende Höhe erlangen. Im Stadium eruptionis erreichen die Allgemein-

Erscheinungen und das Fieber den höchsten Grad. Die meisten Kinder deliriren, bekommen wohl auch Convulsionen, das Exanthem bricht zuerst im Gesichte, zumal rings um die Augen, den Mund, auf dem Nasenrücken aus und geht von da über Hals und Rumpf allmälig zu den obern und endlich auch unteren Extremitäten, womit nach 24 Stunden, jedoch in langsamerer Folge als bei Scarlatina, die Eruption vollendet ist.

Der anatomische Charakter des Exanthems ist folgender: Zunächst treten kleine, runde, blassrothe Flecke von der Gröse einer Linse auf, die sich immer mehr und mehr röthen und dort, wo sie sehr dicht stehen, zu unregelmässigen Figuren zusammenfliessen, dabei aber immer normale Haut zwischen sich lassen. Mit der steigenden Röthe der Flecke erheben sich dieselben über das Niveau der umgebenden Haut, ohne dass es im Allgemeinen zur Bildung von Papeln, noch weniger von Blasen kommt. Die Form des Exanthems ist nämlich in der Regel ein maculöses, doch ist sie selten rein, sondern meist mit zahlreichen Papeln untermischt, welche als kleine Knötchen auf rothem Grunde aufsitzen.

Zur Zeit, wo jene rothen, prominirenden Hautstellen da sind, kann sehr leicht Verwechslung mit Variola eintreten und die Differenzialdiagnose ist nur aus den Allgemeinerscheinungen möglich. In vielen Fällen sind die Masernflecke combinirt mit circumscripten Blutextravasionen in die Cutis und wenn die letzteren als blutrothe Stippen zwischen den Masernflecken zerstreut sind, so constituiren sie das, was man „Morbilli petechiales" genannt hat. Obgleich das Ausbruchsstadium meist glücklich überstanden wird, so kann dennoch zumal in bösartigen Epidemien, im Verlaufe desselben unter typhoiden, adynamischen Erscheinungen, unter den Zeichen höchster Prostration durch Paralyse des Herzens der Tod eintreten.

Das S t a d i u m f l o r e s c e n t i a e tritt zu jener Zeit ein, wenn das Exanthem in seiner höchsten Blüthe

steht. Dieser Zeitpunkt tritt gewöhnlich 24 Stunden nach Erscheinen der ersten Masernflecken ein, welche von da ab in derselben Ordnung, in der sie gekommen waren, wieder langsam zu erblassen anfangen. Am zweiten Tage nach dem Ausbruche ist die Florescenz die höchste, die Haut am meisten gespannt und geschwellt, am dritten Tage ist letztere schon gelblich und bedeutend entspannt, am vierten Tage ist das Exanthem fast spurlos verschwunden. Mit dem Ausschlage gehen successive auch alle übrigen Erscheinungen, namentlich die catarrhalischen und febrilen zurück. Nur ein hartnäckiger Bronchilcatarrh, der sogar intensiver werden kann als zu Anfang, pflegt oft als verhängnissvolles Residuum der Morbillen sich einzunisten; die Expectoration ist in solchen Fällen sehr beträchtlich.

Nachdem die Masernflecke am ganzen Körper erblasst sind, beginnt am 8. oder 9. Tage das Stadium desquamationis, d. h. die Epidermis stösst sich an denjenigen Stellen, wo früher Flecke waren, jedoch nicht wie bei Scarlatina in grösseren Plaques, sondern in kleineren, staubartigen, kleienförmigen Schuppen ab (Desquamatio furfuracea), die umso massenhafter sind, je stärker das Exanthem war und namentlich an den unbedeckten Stellen des Körpers (Gesicht, Hände) sichtbar werden. Hiebei haben sich alle Symptome auf das Minimum ihrer Intensität reducirt, das Fieber ist ganz geschwunden und nur in den Bronchien bleibt selbst bei normaler Verlaufsweise der Catarrh und damit Husten zurück. Zu dieser Zeit, einige Tage nach Erblassen des Exanthems, ist es auch wegen der auffallenden Besserung des Allgemeinbefindens rein unmöglich, die Kinder im Bette zu behalten, doch tritt die eigentliche Genesung in Normalfällen erst nach 14tägiger oder noch längerer Gesammtdauer ein. In diesem Stadium tritt, wenn anders sich die Krankheit durchwegs milde zeigte, der Tod nicht oft ein. Selbstverständlich können auch jetzt noch unter allen Umständen bedenkliche Complicationen, hauptsächlich in der Respirationssphäre eintreten.

§. 64. Das *Exanthem* kann sich in mehrfacher Beziehung abweichend gestalten; bei reizbaren Kindern und übertrieben warmer Bedeckung bricht es schon am zweiten Tage nach Eintritt der Prodromie aus und hält sich auch nicht an die gewöhnliche Reihenfolge. Es kann statt im Gesichte an den untern Extremitäten zuerst auftreten; an einzelnen Stellen können die kleinen rothen Flecke zusammenfliessen (Morbilli confluentes), und man kann das Exanthem vom Scharlach nur dann unterscheiden, wenn man solitär stehende Flecke in's Auge fasst, die allerdings immer in hinreichender Anzahl vorhanden sind. Zuweilen gesellt sich zu Masern Milliaria, jedoch nicht so häufig wie zur Scarlatina, worauf sich dann die Abschuppung in grösseren Schuppen und reichlicher einstellt. In bösartigen Epidemien wird der Ausschlag bläulich, blass, hinterlässt Ecchymosen und complicirt sich mit prolignen Schleimhaut-Erkrankungen. Bei hochgradigem Collapsus der Haut kann es sogar ganz verschwinden, und das vulgäre Vorurtheil, als würde dieses sogenannte „Zurücktreten des Ausschlages" die Krankheit in gefährlicher Weise verschlimmern, ist insoferne abzuweisen, als er nicht als die Ursache des so oft eintretenden lethalen Endes anzusehen ist, sondern vielmehr selbst Folge anderer schwerer Complicationen ist, und so allerdings nebst Anderem ein böses Omen abgibt. Dass auch die Florescenz des Exanthems eine verschieden lange Dauer haben kann, wurde schon erwähnt; sie kann eine 3—5tägige, aber auch eine 5—6tägige sein.

Der Zustand der Schleimhäute bei den Morbillen zieht unsere meiste Aufmerksamkeit auf sich, ihre Erkrankung ist eine weit intensivere und ausgedehntere als beim Scharlach, und in ihnen liegt eine ergiebigere Quelle für die Mortalität der Masern, als in dem mit dem Maserngifte inficirten Blute. Die Conjunctivitis catarrhalis kann in acute Bindehautblenorrhöe ausarten und deren Folgen nach sich ziehen. Der Catarrh der Nasenschleimhaut in Verbindung mit dem fort-

währenden Niesen kann bis zur Erschöpfung excediren, die Entzündung des velum palati und der Epiglottis kann sich zur Höhe einer wahren Pertussis steigern. Am allerhäufigsten sind es aber lobuläre und lobäre croupöse Pneumonien, die den Kindern, namentlich Säuglingen, den Tod bringen. Viel seltener erkrankt der Tractus digestorius, genitalis und uropoeticus, welch' letzterer bei der Scarlatina nur zu häufig auf das gefährlichste alterirt wird. Endlich nimmt in bösartigen Epidemien die Erkrankung der Schleimhäute oft den Charakter der Diphtherie an; es kommt zur Verschwärung der Cornea, Gangrän der Lider, Coryza mit aashaft riechendem Secret und zu dem gefürchteten diphteritischen Laryngealcroup.

Unter den Nachkrankheiten der Masern ist die häufigste die Tuberculose; sie fordert auch die meisten Opfer. Obwohl ein hartnäckiger Bronchialcatarrh zur sorgsamsten Beobachtung und Behandlung auffordern muss, so ist er deshalb nicht nothgedrungen als die Consequenz eingetretener Tuberculose anzusehen. Namentlich bei den die Morbillen so häufig complicirenden lobulären Pneumonien ist es nicht zu wundern, wenn sich alle entzündlichen Infiltrate gelöst haben und durch ihren Zerfall Phtyse der Lungen mit allen ihren begleitenden Erscheinungen herbeiführen.

Ausser der Tuberculose und sich mit ihr meistens verbindend ist es die Otorrhöe, die als Nachkrankheit zurückbleibt und den Adstringentien nur sehr schwer weicht. Weiters das ganze Heer scrophulöser Krankheiten: Eczeme der behaarten Kopfhaut; Conjunctivitis lymphatica, Blepharadenitis, Drüsentumoren, Tumor albus etc., die sich oft jahrelang hinschleppen. Larynx, Trachea werden nicht selten noch später von Diphtheritis, der Darm von catarrhalischen Diarrhöen heimgesucht; ihre Prognose ist aber weit günstiger. Noma, namentlich an den äusseren Gesichtstheilen vorkommend, ist eine seltene Complication. Schliesslich muss noch des Hydrocephalus Erwähnung geschehen, von dem sehr junge Kinder häufig weggerafft werden.

§. 65. Die *Prognose* ist im Allgemeinen sehr günstig, jedenfalls weit besser als beim Scharlach; man ist jedoch in dieser Schätzung mehrseitig zu weit gegangen, indem man das Sterblichkeitspercent, das durch die dem eigentlichen Processe nachfolgende Tuberculose geliefert wird, zu wenig gewürdigt hat. Wenn sich schon während des Bestehens der Morbillen convulsivische Bewegungen zeigen, die Respiration intermittirend wird, ist wenig Aussicht auf Genesung. Im Gefolge von Pneumonie tritt der Tod auch gewöhnlich unter Convulsionen ein, es entwickelt sich Erweichung des Gehirns und Hydrocephalus, wenn auch nur in mässigem Grade.

§. 66. *Therapie.* Wir kennen kein Mittel, den Ausbruch der Morbillen zu verhindern; wir kennen keines, um der Pneumonie oder dem Hydrocephalus, welche meist als unmittelbare Todesursachen gelten, zuvorzukommen. In früheren Zeiten war man der Meinung, dass mit der Hervortreibung des Exanthems, also des Contagiums (?) auf die Haut, die inneren Organe geschützt werden; deshalb suchte man die Hautthätigkeit zu erregen und verabreichte daher solche Mittel, welche durch ihre Aufnahme in die Blutbahn Erhöhung der Hautthätigkeit bewirken, während man äussere Hautreize für diesen Zweck minder vortheilhaft fand. Namentlich der Campher und die Sudorifera calida wurden als Mittel gerühmt, welche bei allen Exanthemen die rasche Eruption derselben auf die Haut begünstigen.

Die Erfahrung hat aber gelehrt, dass die Entwicklung des Exanthems mit der Erkrankung der innern Organe in keinem auf die Heilung bezüglichen Zusammenhang stehe; sie hat ferner gelehrt, dass durch ein Infusum florum Sambuci, Spiritus nitri dulcis, Spiritus Mindereri etc. kein Hautausschlag vermehrt wird. Wenn ein vom Scharlach oder von Morbillen befallener Kranker sich in der Wärme befindet, so tritt das Exanthem deutlicher hervor, ohne dass sich jedoch der Ausschlag quantitativ vermehrt; es wird

nur die Hyperämie der Haut gesteigert; das Entgegengesetzte tritt durch Anwendung der Kälte ein. Steigerung oder Herabsetzung der Hautinjection mit Blut entspricht nicht geradezu der Steigerung oder Herabsetzung einer contagiösen Krankheit; und gewiss keimt das Contagium auf der Haut und bringt diejenigen Veränderungen hervor, welche es zu erzeugen vermag, ob nun die Hyperämie der Haut durch was immer für Mittel gesteigert oder herabgesetzt wird.

Gegenüber den innern Organen hingegen kann die Haut-Hyperämie in geringem Grade als Ableitung dienen, nur darf dieselbe nicht etwa durch Steigerung der Herzthätigkeit hervorgerufen werden: denn sobald dies geschieht, kann man mit Bestimmtheit auf eine noch intensivere Hyperämie der innern Organe rechnen. Die Hyperämie der Haut wird daher gerade dann wohlthätig auf den Zustand der innern Organe wirken, wenn sie durch äussere Mittel, durch kalte Waschungen, Synapismen, Frottiren u. dgl. m. hervorgebracht wird. Setzt man aber den Kranken einer höheren Temperatur aus, oder reicht ihm spirituöse und warme Getränke, Campher u. dgl., dann wird die Herzthätigkeit gesteigert, und gewiss auch in der Lunge und dem Gehirn Hyperämie stattfinden, und zwar in diesen Organen viel bedeutender, als in der äussern Haut. Es genügen also, um den Alterationen der innern Organe entgegenzutreten, die oben erwähnten äussern Irritamente der Haut. Dass dieselben stärkeren Affectionen der Schleimhäute gegenüber nicht sehr wirksam sein können, ist nur zu begreiflich, und es bleibt daher keine specielle Methode der Behandlung für Morbillen, weil wir auch kein Mittel kennen, das, wie bei Syphilis das Quecksilber, bei Intermittens das Chinin, nicht nur den Hautausschlag, sondern alle mit der morbillösen Erkrankung verbundenen besondern Processe zu bekämpfen vermöchte. Man wird sich daher bei solchen Pneumonien auf Verabreichung von Opiaten

beschränken. mit der Vorsicht, dass man bei kleinen Kindern sehr geringe Gaben verschreibt. Ist Gefahr von Hydrocephalus vorhanden, so wird gar kein Opium angewendet, sondern es sind kalte Umschläge auf den Kopf, Blutegel, (?) ableitende Mittel auf den Darm und die Haut (Sauerteig bei kleinen Kindern) u. s. w. nothwendig. Bei den Kinder-Aerzten ist die Anwendung des Calomel bei jenen Zufällen, welche sie als Beginn des Hydrocephalus ansehen, sehr verbreitet. Ueberhaupt wird Calomel in der Kinderpraxis noch immer zu verschwenderisch dargereicht, und man rühmt dem Mittel nach, dass es den Darmcanal ungleich günstiger afficire, als ein anderes Purganz, indem es die Production der Galle steigert, was für eine intensivere Ableitung vom Gehirn gehalten wird, als die Secretionssteigerung im Magen oder Darm. Alle diese Vorstellungen nun sind nur Hypothesen, die keine Beweise für sich haben. Factum ist nur, dass Calomel dem kindlichen Organismus eben so feindlich ist, wie dem erwachsenen. Es ist wohl nichts gegen seine Anwendung als Abführmittel anzugeben, aber gegen seinen habituellen Gebrauch bei Kindern ist Verwahrung einzulegen. Wenn namentlich durch Calomel endlich Salivation erregt wird, so ist dies die ungünstigste Complication bei einer acuten Erkrankung, und gewiss wird bei Erregung directer Salivation die Blutzufuhr zum Gehirn verstärkt. Der Bronchialcatarrh erfordert pul. Doveri., ext. hyosc., ext. sem. canab. ind., Morphin.

Selbst nachdem das Exanthem auf der Haut ganz verschwunden ist, müssen die Kranken noch im Bette bleiben; es ist überhaupt zweckmässig, bis zum vollständigen Verschwinden des Hustens und selbst darüber hinaus die Kranken nicht aus dem Zimmer gehen zu lassen, um keine Veranlassung zum Entstehen secundärer Erkrankungen der Haut, Niere, Lunge, des Gehirns zu verursachen. Die ältern Aerzte haben solche Kranke erst sechs Wochen nach Verschwinden des Exanthems an die freie Luft gelassen.

Dieser Zeitraum ist indess für leichtere Fälle viel zu lang, für schwerere aber noch auszudehnen, wenn die Lungenerkrankung nicht nachlässt. Die Erfahrung, dass sehr viele Individuen mit Morbillen umhergehen können, ohne je das Bett zu hüten und ohne Nachkrankheiten zu bekommen, ist vollkommen richtig, aber nicht massgebend für die Therapie eines vorsichtigen und gewissenhaften Arztes.

Scarlatina, Scharlach*).

§. 67. *Aetiologie.* Die Scarlatina ist anerkanntermassen eine contagiöse Krankheit, und es kann nicht entschieden werden, ob sie, unter uns allerdings unbekannten Verhältnissen, nicht auch spontan entstehen könne. Man kann, wenn auch einmal eine Scarlatina ohne nachweisbare Ansteckung entstanden ist, dennoch nicht behaupten, dass eine solche nicht stattgefunden habe. Die Uebertragung der Krankheitskeime, die ohne Zweifel so klein sind, dass sie selbst der mikroskopischen Untersuchung entgehen, kann auf verschiedene Weise geschehen, und gewiss auch auf eine Weise, die wir nicht näher anzugeben im Stande sind. Ohne Zweifel ist die Mehrzahl der Fälle von Scarlatina durch Uebertragung von einem Individuum auf das andere entstanden, wir kennen aber das Contagium und seine eigentliche Wirkungsweise nicht.

§. 68. *Symptome und Verlauf.* Die Zufälle, die das Contagium im Organismus erzeugt, sind ziemlich prägnant. Es entsteht eine Fieberbewegung, unter deren Andauer sich am zweiten oder dritten Tage die Haut gewöhnlich in g l e i c h m ä s s i g e r W e i s e röthet, so dass eine Scharlachröthe über der ganzen Haut erscheint. Am intensivsten befällt dieselbe den Hals und den Rumpf, in geringerem Grade werden auch das Gesicht, die oberen und unteren Extremitäten geröthet. Die Röthung ist offenbar durch eine stärkere Injec-

*) Nach einem klinischen Vortrage des Prof. Skoda.

tion der Capillaren an der Oberfläche der Cutis unterhalb der Epidermis bedingt und verschwindet unter dem Fingerdrucke, so dass man dieselbe nicht von der Ablagerung eines besondern Pigments herleiten kann. Diese über den grössten Theil der Haut-Capillaren verbreitete Hyperämie gibt aber nur zu einer ganz geringfügigen Exsudation Veranlassung, so dass die Haut nicht infiltrirt erscheint, sondern nur eine mässige Turgescenz darbietet, die durch die Anfüllung der Capillaren allein schon genügend erklärlich ist. Ein anomales Product muss aber dennoch, wenn auch in geringer Menge, abgesetzt werden, indem ja in der Folge die Epidermis in ihrer Ernährung leidet und eine reichliche Abschuppung eintritt. In einzelnen Fällen wird das Exsudat reichlicher unter die Epidermis abgesetzt, die sich wie bei der Milliaria in kleinen Bläschen erhebt, welche Form der Scarlatina dann Scarlatina miliformis genannt werden könnte.

Gleichzeitig mit der Röthung der Haut bildet sich eine Angina tonsillaris aus; es findet eine beträchtliche Volumszunahme der Mandeln durch das stattgehabte Infiltrat statt; beide Phänomene halten nur kurze Zeit aus, 24—28 Stunden, oder sie bleiben länger, 3—4, selbst 8 Tage. Aber wenn auch die Röthung der Haut so lange dauert, kommt es höchstens zur Bläschenbildung, nie zu stärkerer Infiltration der Haut. Wohl aber kann das Entzündungs-Product in den Tonsillen, im weichen Gaumen ein wasserreicheres, und die Anschwellung dieser Partien so beträchtlich werden, dass Athembeschwerden, ja Erstickungsgefahr eintreten, die noch erhöht wird, wenn sich die Schwellung weiter gegen den Larynx hinab verbreitet und Glottisödem entsteht. Das Infiltrat im weichen Gaumen und in den Mandeln ist in der Regel ein gutartiges, so dass mit der Abnahme der Fieberanfälle die Schwellung geringer wird und es zu keiner Vereiterung kommt; ausnahmsweise aber tritt eine solche gangränöse Zerstörung der

betreffenden Theile, oder noch häufiger, eine ganz eigenthümliche Art der Gangrän ein, wobei nur die oberflächlichen Theile verschorfen, aber ein eigenthümliches Product in die Gewebe abgelagert wird — die sogenannte Diphtheritis, Angina diphtheritica, welcher Process auch auf andere Schleimhäute, namentlich die der Nase, übergreifen kann. Beide Vorgänge, die gewöhnliche Gangrän wie die Diphtheritis, sind ziemlich gefährliche Symptome, und es kann durch sie selbst oder durch eine von ihnen ausgehende Pyämie der unglückliche Verlauf herbeigeführt werden. Die Fieberbewegung wird, sobald diese Processe sich eingestellt haben, anhalten und sogar noch an Intensität gewinnen.

Andere als die eben besprochenen Organe, namentlich innere Organe, pflegen bei Scarlatina nicht afficirt zu werden. Ausnahmsweise kömmt es gleich im Beginne des Exanthems zur Entwickelung einer enkephalischen Affection, einer Pneumonie oder einer acuten Bright'schen Nierenerkrankung.

Wenn die Scarlatina intensiver ist, stellen sich zuweilen Alterationen bedenklicher Art in der Hirnthätigkeit ein — es kommt zu Delirien, Convulsionen und endlich zu Sopor. Diese Zufälle deuten nicht geradezu auf eine eingetretene Meningitis oder Enkephalitis hin, wiewohl bei Scarlatina beide nicht auszuschliessen sind, und in manchen Fällen gleich im Beginne des exanthematischen Processes erscheinen. Man kann aber Meningitis und Enkephalitis nur dann diagnosticiren, wenn mit den genannten Zufällen Verlangsamung des Pulses, der Respiration etc. auftreten. Sonst aber muss man bei Scarlatina die Delirien, Convulsionen, den Sopor von der durch das Contagium alterirten Blutmasse herleiten.

Die im Verlaufe der Scarlatina auftretenden Delirien, der Sopor, die mit grosser Unruhe des Kranken, Beschleunigung des Pulses und der Respiration, Temperaturserhöhung verbunden sind, gehören zu den schweren, lebensgefährlichen Zufällen. Es kann

der Tod unter diesen Symptomen eintreten, lediglich in Folge derselben, ohne dass man in der Leiche irgend welche bedeutende Alteration vorfindet, so dass man weder im Gehirn, noch in der Lunge, noch in der Niere den Grund des eingetretenen Todes entdeckt.

Zuweilen tritt schon im Beginne der Scarlatina Meningitis, Gehirnerweichung, Pneumonie, eine acute Magenerweichung oder acute Bright'sche Niere mit rasch erscheinenden urämischen Zufällen auf, in Folge welcher Processe ebenfalls der Tod in sehr kurzer Zeit erfolgt. Aber in all' den Fällen wird die bezügliche pathologische Veränderung einen genügenden Grund für den erfolgten tödtlichen Ausgang abgeben.

Die Scarlatina kann also durch die Complicationen und namentlich durch die bisher unerklärten Zustände des Gehirns gefährlich werden; sie kann aber auch durch die Gangrän im Schlunde, in der Nase und in andern Theilen, durch die Weiterverbreitung des diphtheritischen Processes auf den Larynx und die Trachea, durch Glottisödem u. s. w. tödten.

Weitere Gefahren resultiren bei der Scarlatina aus einer Reihe von secundären Processen, die im Gefolge dieser Krankheit aufzutreten pflegen. Es ist schon erwähnt worden, dass zuweilen während der Entwickelung des exanthematischen Processes die Niere brightisch erkranken kann; ungleich häufiger oder wenigstens intensiver aber tritt die Nierenerkrankung in der Abnahme des Exanthems auf. Es ist wahrscheinlich, dass dieselbe dann schon im Beginne der Scarlatina ihren Anfang nahm und nur während des Nachlasses derselben sich deutlicher offenbart. Sehr bedenkliche Erscheinungen können eintreten, wenn während der Abnahme des Exanthems sich pyämische Processe entwickeln. Selbst eine Scarlatina, die nicht mit Abscessbildung oder Diphtheritis einherging, kann Pyämie, Metastasen veranlassen, die, wenn sie edle Organe befallen, den Tod herbeiführen. Die Metastasen kommen beim Scarlatina wie bei an-

deren pyämischen Zuständen in den verschiedensten Organen, am häufigsten in der Parotis, der Lunge, bisweilen in der Pleura, auf der äusseren Haut, selten im Gehirn, noch seltener in der Leber, in der Milz, zuweilen doch auch im Magen, im Darme hier mit Dysenterie vor. Eine solche Metastase kann allerdings, wenn sie ein weniger wichtiges Organ getroffen, ohne Gefahr sein, und sogar das Ende der ganzen Krankheit bezeichnen, sie kann aber auch die Veranlassung zu schweren Folgezuständen werden, kann auf's Neue Pyämie erzeugen, oder durch die Zerstörung eines wichtigen Organs oder Organ-Abschnittes direct gefährlich werden, oder z. B. durch die Zerstörung eines grossen Theiles der Haut ein schweres Siechthum veranlassen.

Eine der häufigsten Complicationen ist die acute Bright'sche Krankheit. In manchen Fällen klagt der Patient über dumpfe Schmerzen in der Nierengegend, welche durch Druck vermehrt werden, meistens fehlt aber dieses Sympton. Der Harn ist gewöhnlich dunkel gefärbt und sieht öfters fleischwasserähnlich aus. Bei der Untersuchung desselben findet man Eiweiss, und man braucht nur noch die aus den Bellinischen Röhrchen herstammenden Exudatcylinder durch das Mikroskop nachzuweisen, um die Diagnose mit Bestimmtheit aussprechen zu können. Ist dieses der Fall, so hat man sehr bald den Eintritt des Hydrops zu befürchten. Am häufigsten bemerkt man zuerst eine ödematöse Anschwellung des Gesichtes, namentlich an den Augenlidern, welche besonders in den Morgenstunden aufzufallen pflegt. Allmälig verbreitet sich der Hydrops über die Extremitäten und über den ganzen Körper, und befällt zumal die Körperhöhlen als Ascites, Hydrothorax, Hydrops pericardii, Hydrocephalus etc. Gewöhnlich entwickelt sich die Wassersucht ungefähr in der dritten Woche nach dem Ausbruche des Exanthems. Die Bright'sche Krankheit lässt in keinem sonstigen Falle eine so günstige Prognose zu, als wenn sie im Gefolge der Scarlatina

oder anderer acuten Exantheme auftritt. Die Krankheit nimmt nämlich dann, wie schon erwähnt wurde, einen acuten Verlauf und kommt unter Fieberbewegungen zu Stande. Die Besserung kann sich sehr bald, schon in einigen Tagen, einfinden. Die Diurese fängt an reichlich zu werden, der Eiweissgehalt des Harnes nimmt ab und verschwindet endlich, ebenso die Exsudatcylinder, und auch der Hydrops verliert sich, bisweilen nach dem Eintritte einer Diarrhöe, sehr rasch. Dies wäre der günstigste Verlauf. Oft aber gehen die Patienten bei Höhlenwassersucht, namentlich bei plötzlichem Ergusse, unter apoplectischen oder asphyctischen Erscheinungen zu Grunde, oder es entwickelt sich Urämie. Es kommt zu Convulsionen mit Bewusstlosigkeit, wobei besonders Kinder oft erliegen. Ueberdies treten hierbei auch die verschiedensten exsudativen Processe auf, wie: Pleuritis, Pneumonie, Pericarditis, Encarditis, Peritonitis, Gelenk-Entzündungen u. s. w., welche das Leben des Kranken sehr gefährden.

Eine auffallende Verschiedenheit des Verhaltens des Harns beobachtet man während des Entwicklungs- und Floritions-Stadiums des Scharlach. In diesen Stadien tritt nur ausnahmsweise und sehr selten Albuminurie auf; doch ist die Möglichkeit nicht ganz ausgeschlossen. In einer ganz beträchtlichen Anzahl von Fällen entdeckt man, wenn der Harn schon in der ersten Periode des Scharlachs sorgfältig untersucht wurde, getrübte und degenerirte Epithelien in grösserer Menge, etwas Blut und Cylinder; Zeichen, die auf eine catarrhalische Affection der Harn-Canälchen hinweisen. Doch ist diese Affection keine constante Erscheinung beim Ausbruch des Scharlachs; sie kann auch gänzlich fehlen, und in der That findet man bei Beginn des Scharlachs den Harn oft ganz klar, doch bildet sich beim längeren Stehen eine leichte, trübe, schleimige Wolke, welche, unter dem Mikroskope untersucht, grösstentheils Epithelien enthält; früher oder später gesellen sich in mässiger Menge

auch cylinderähnliche Gebilde hinzu. Vergleicht man nun den Befund des Harns beim Beginn des Scharlachs mit jenem, wie er sich bei anderen acuten Krankheiten darstellt, so lässt sich allerdings eine gewisse Aehnlichkeit nicht in Abrede stellen; auch bei Pneumonie, Meningitis, beim thyphösen Fieber, namentlich bei acuter Endo- und Pericarditis, bei Morbillen, Blattern etc. wird man oft wolkenartige Sedimente im Harn finden, welche Epithelien und auch häufig cylinderähnliche Körper enthalten. Ueber die Bedeutung des Auftretens dieser Symptome in der Niere während des Beginnes der acuten Krankheiten lässt sich nur so viel sagen, dass nach den bisherigen Beobachtungen bei vielen acuten und febrilen Erkrankungen eine rückschreitende Metamorphose der innern Organe und namentlich besonderer Elemente derselben eintritt. Fast bei allen fieberhaften Krankheiten findet daher eine Abstossung von Epithel der älteren Formationen statt. Aber besonders ist es die Niere, welche, wie Buhl sagt, eine grosse Empfindlichkeit für die Vorgänge des Körpers bekundet; denn jede nur einigermassen heftige acute fieberhafte Krankheit afficirt die Nieren in grösserem oder geringerem Grade, und diese Affection ist um so intensiver, je heftiger, je acuter die Krankheit auftritt.

So unentschieden als bis jetzt noch die Frage geblieben ist, ob die im Scharlach auftretenden Cylinder und Gerinnsel der Harncanälchen blos Folge des Fiebers oder ein specifisches Product des Scharlach-Processes seien, so lässt sich doch so viel sagen, dass bei Fällen, wo der Scharlach ohne Fieber auftrat, diese Gebilde im Harne nicht gefunden wurden. Bei leichten Scharlachfällen vermissen wir meistens diese Harncanälchengerinnsel. Hingegen finden sie sich auch bei anderen acuten febrilen Erkrankungen, so z. B. bei Kindern, welche an acuter croupöser Pneumonie, an bedeutendem fieberhaften Intestinal-Catarrh erkrankten.

Das Oedem bietet bei Sc. auch Verschiedenheiten; es beginnt gewöhnlich im Gesichte und fällt besonders an den Augenlidern auf, erstreckt sich aber oft über die ganze Oberfläche des Körpers. In den acuten Formen ist es gespannt, fast heiss anzufühlen. Bei langsam verlaufender Form der Nephritis entsteht der Hydrops allmälig, dann ist das Oedem weniger gespannt, weich, die Temperatur kühl; der Harn ist von blassgelber Farbe, trübe, opalisirend und von geringerem specifischen Gewichte; Oppolzer sah ihn bis auf 1005 und noch darunter sinken.

Man muss jedoch bemerken, dass nicht in allen Fällen von Nephritis mit Eiweissgehalt im Harne Oedem entsteht. Gerade bei den sehr acuten Formen von Nephritis scarlatinosa fehlen oft die hydropischen Erscheinungen; es treten aber dafür andere, sehr bedenkliche Symptome auf. So ein hoher Grad von Collapsus, die Kranken klagen über Uebelkeiten, Erbrechen, Coma und Convulsionen treten ein, welche Erscheinungen auf eine gefährliche Complication, auf Urämie zu beziehen sind. Man hat auch in solchen Fällen bei der Section eine Vermehrung des Harnstoffes im Blute nachgewiesen.

Eine seltene Complication des Scharlachs sind lähmungsartige Erscheinungen, welche aber meist nur vorübergehender Natur sind. Die Entstehung derselben lässt sich nur dadurch erklären, dass ein seröser Erguss in die Meningen des Rückenmarkes stattgefunden hat.

Bei jenen Complicationen, wo seröser Erguss in die Lungen entsteht, treten Erscheinungen auf, welche sich durch sehr intensiven lästigen Husten, durch Anfälle von Dyspnöe kundgeben. Der Athem ist sehr beengt, beschleunigt, keuchend, das Gesicht wird cyanotisch gefärbt. Erstreckt sich das Oedem auf einen ganzen Lobus, so wird die Percussion daselbst gedämpft, man hört oft sehr zahlreiche consonirende Rasselgeräusche, selten aber bronchiales Athmen. Der Tod kann aber in solchen Fällen durch Asphyxie

unter Delirien und Coma eintreten. In günstigen Fällen kann aber auch Resorption des Exsudates und vollkommene Heilung eintreten, welche manchmal in 10 bis 12 Tagen zu erfolgen pflegt.

Im Eruptionsstadium beobachtet man ebenfalls bezüglich des Exanthems mancherlei Verschiedenheiten. Die Hautentzündung hat ihren Sitz zwischen Epidermis und Cutis; zuweilen tritt aber schon während der Eruption ein leichtes Exsudat in den Bindegewebsmassen der Cutis auf, wodurch eine bald grössere, bald geringere Anschwellung bedingt ist. An manchen Stellen sammelt sich das Exsudat zu einer grösseren Quantität an, und bildet dadurch ein Emporheben der Epidermis zu Bläschen, in welchen die Untersuchung eine trübe alkalinische Exsudatflüssigkeit vorfindet.

Man hat sich auch eingehend damit beschäftigt, das Blut der an Scarlatina Erkrankten zu untersuchen, um zu sehen, ob es nicht etwas Charakteristisches darbiete; allein es gelang nicht, irgend etwas Specifisches zu entdecken; es unterscheidet sich durch nichts von dem anderer acuten Exantheme oder acuter Krankheiten überhaupt.

Die pathologischen Veränderungen der inneren Organe beim Scharlach sind sehr variabel. Nach schwerem Scharlach, welcher einen typhoiden Charakter darbietet und mit bedeutenden Kopfsymptomen einhergeht, findet man Hyperämie des Gehirns und der Meningen. Zuweilen sind auch die Meningen mit Granulationen besetzt, was jedoch nicht immer der Fall ist.

Ulcerationsprocesse findet man nach Scharlach, meistens an der Rachenschleimhaut, an der Uvula und den Tonsillen; zuweilen ist diese Schleimhaut mit pseudomembranösen Ueberzügen bekleidet.

§. 69. *Therapie.* Gegen die Scarlatina gibt es kein Specificum; die ganze Behandlung muss eine symptomatische sein. Hahneman empfahl als Prophylakticum die Belladonna, die auch von vielen Seiten für wirksam gehalten wurde. Es lässt sich aber kein Beweis für die prophylaktische Wirksamkeit des ge-

nannten Mittels liefern. Wir wissen nicht im Voraus, dass ein Kind am Scharlach erkranken werde und können demnach die Anwendung eines Prophylakticums nicht rechtzeitig einleiten; überdies hat sich die Belladonna gar nicht als wirksam gezeigt, indem auch Kinder, denen dieses Mittel gereicht worden, an Scarlatina erkrankten. Es bedarf nicht viel Scharfsinn, um zu erkennen, dass die ganze Vorstellung von den prophylaktischen Eigenschaften der Belladonna auf Täuschung beruhe. Die Wirkungsweise des Contagiums ist gewiss eine solche, dass sie sich durch eine Nervenerregung, wie sie die Belladonna zu veranlassen im Stande wäre, nicht verhüten lässt. Das Contagium regenerirt sich im Organismus, aber nicht im Nervensystem, sondern in andern Organen, und eben so wenig wie die Nervenerregung im Stande ist, die Einwirkung irgend eines miasmatischen Giftes zu verhindern, eben so wenig und noch weniger wird eine besondere Erregung des Nervensystems das Festsetzen des Contagiums und das Fortwuchern desselben im Organismus hintanhalten.

Eine Infection kann blos dann verhütet werden, wenn man das Contagium selbst zerstört, oder den Organismus in der Weise vor demselben beschützt, dass es gar nicht in den Körper zu gelangen vermag. Wir besitzen aber weder Mittel, das Contagium zu zerstören, da wir dasselbe gar nicht kennen, noch vermögen wir den Organismus in der Art zu isoliren, dass alle Contagien von demselben ferngehalten werden. Das einzige Mittel wäre wohl die Vermeidung des Contacts mit derartigen Kranken. Aber es ist gewiss, dass, wiewohl am häufigsten die Infection durch directe Berührung zu Stande kömmt, das Contagium doch auch durch die Luft fortgetragen wird, dass es an den Kleidern haftet und so verschleppt werden kann. Dabei ist es nicht nothwendig, dass der mit dem Kranken in Berührung Gewesene selbst erkranke, es kann der Dritte, Vierte u. s. w. erst inficirt werden. Das Contagium muss ohne Zweifel in

die Blutmasse eindringen, entweder durch die Respirationswege, oder durch den Magen, kurz auf den Wegen, auf welchen überhaupt äussere Substanzen in den Organismus gelangen können.

Wir müssen die Sache so auffassen, weil sehr viele Thatsachen eine derartige Deutung zulassen. Selbst die ältesten Aerzte haben Schutzmittel gegen contagiöse Krankheiten gesucht und einen Weg eingeschlagen, der gerade nicht unrichtig war. Als im Mittelalter die Pest wüthete, rieth ein Prager Arzt, während des Aufenthaltes in der Nähe der Pestkranken den Speichel nicht hinabzuschlingen, sondern auszuspucken, und beim Fortgehen den Mund mit Wasser auszuspülen. Diese Idee ist ganz verständig, da es keinem Zweifel unterliegt, dass durch den Speichel der Eintritt des Contagiums in das Blut erleichtert wird. Da aber die schädliche Potenz auch geradezu mit der eingeathmeten Luft in den Organismus gebracht werden kann, so wurden von vielen Aerzten noch andere Vorrichtungen angegeben, das Contagium abzuhalten. Man zog die Luft durch Substanzen ein, die man für anticontagiose hielt, wie Citronensaft, und Paul Sorbé, k. Leibarzt, empfahl, eine saftige Citronenscheibe vor dem Munde zu halten. Jedenfalls waren dies richtige Vorstellungen bezüglich der Wege, durch welche die Contagien in den Organismus gelangen. Durch die unverletzte Haut treten dieselben sicherlich nicht ein. Leider sind aber alle die angerühmten Behelfe nicht im Stande, das Contagium zu zerstören. Das Chlor selbst wirkt nur im concentrirten Zustande zerstörend auf derartige Gifte, kann aber nicht eingeathmet werden, denn der Mensch würde ohne Zweifel früher der Einwirkung des Chlorgases als der des Contagiums unterliegen.

Bei einem gewöhnlichen, ungestörten Verlaufe erheischt die Scarlatina keine besondere Behandlung. Man braucht die Patienten nicht warm zu halten, da ihre Hauttemperatur ohnehin gesteigert und sehr lästig ist. Man gebe ihnen kühlende Getränke, die

säuerlichen verursachen oft bei Angina Brennen im Schlunde; man gebe deshalb lieber Mandelmilch, Mixtura oleosa u. dgl. Kalte Waschungen lasse man nur vornehmen, wenn die Hitze excessiv ist und bedenkliche Erscheinungen auftreten; sonst ist dies nicht rathsam, weil bei einem etwaigen ungünstigen Ausgange dem Arzte die Schuld beigemessen wird. Gegen die Angina reicht meistens ein Gurgelwasser hin, etwa ein Decoct. rad. Althaeae mit etwas Tinct. anodyna; oder man verordnet, um die Schmerzen zu mildern, Extract. Belladonnae; bei Kindern genügt $^1/_{12}$ Gran, bei Erwachsenen $^1/_{16}$ Gran pro dosi und es lässt sich bis auf $^1/_6$—$^1/_4$ Gran steigen. Die vor einiger Zeit angepriesenen Einreibungen mit Speck können höchstens, wie andere fettige Einreibungen, den Vortheil gewähren, die Hitze der Haut zu mindern; auf den krankhaften Process sind sie jedoch ohne Einfluss, und daher auch nicht im Stande, gegen Wassersucht zu schützen. Im späteren Verlaufe und in der Reconvalescenz ist es nothwendig, die Kranken sehr warm zu halten, da bei Ausserachtlassung dieser Massregel leicht Morbus Brightii eintritt. Von Einigen wird bei Scarlatina die Anwendung des Chlors sehr empfohlen; Oppolzer hat hiervon keinen Erfolg gesehen. Amerikanische Aerzte machen bei schweren Formen vom Ammonium carbonicum, einem nichts weniger als angenehmen Mittel, Gebrauch; es ist aber auch nicht einzusehen, wie von einem Mittel, welches bekanntlich auf das Blut zersetzend einwirkt, erwartet werden kann, dass es die Blutzersetzung hintanhalte; es hat sich auch in der That nicht bewährt. Bei uns wendet man bei schweren Fällen excitirende Mittel, Moschus, Campher an, oder eine Verbindung des Chinins mit letzteren Präparaten und in der That leisten sie zuweilen bei Sopor, kleinem Pulse, Rasselgeräuschen gute Dienste, mag die Scarlatina mit einer diphteritischen oder gangränösen Halsentzündung verbunden sein oder nicht, wie besonders die heurige Epidemie lehrte.

Wenn eclamptische Anfälle eintreten, wo das Schlingen unmöglich wird, sind kalte Begiessungen und kalte Umschläge auf den Kopf, Klystiere mit Essig und Oel am zweckmässigsten; erstere wiederhole man bei jedem Anfalle, oder besser so oft man aus der sich einstellenden Congestion zum Kopfe erkennt, dass ein Anfall bevorsteht. Nach dem Anfalle können stärkere Purgirmittel, Jalappa, ein Infusum Sennae, gereicht werden. Ausserdem werden Säuren angerathen, besonders Succus citri; Frerichs empfiehlt auch die Benzoesäure.

Bisweilen treten schon im Beginne der Scarlatina, bevor noch eine Spur von Bright'scher Krankheit zu finden ist, Delirien, Convulsionen und Sopor auf; dann sind solche Erscheinungen nicht von so hohem Belange, weil sie bloss von der Heftigkeit des Fiebers abhängen, und mit der Eruption des Exanthems wieder meistens verschwinden. In Fällen dieser Art sind energische Eingriffe z. B. Blutentziehungen, stärkere Purgirmittel zu widerrathen; ein solches Verfahren könnte einen anomalen Verlauf, Dysenterie, Croup des Darmcanals etc. zur Folge haben. Man beschränke sich hiebei auf die Application kalter Umschläge auf den Kopf und eines Hautreizes auf die unteren Extremitäten, am besten eines Sinapismus, und gebe bei Verstopfung ein kühlendes Clysma. Meningitis kommt bei Scarlatina sehr selten vor; Oppolzer hat sie nie beobachtet. Das, was gewöhnlich für Meningitis gehalten wird, ist einfache Hyperämie oder seröse Durchfeuchtung der Hirnhäute. Die Behandlung ist wie bei den oben genannten Gehirnerscheinungen einzuleiten.

Was die Angina betrifft, so erreicht diese bisweilen einen hohen Grad; es entwickelt sich Phlegmone, das Fieber wird heftig, und ebenso die Schmerzen im Schlunde, die Lymphdrüsen am Halse schwellen an, die Kranken können nicht schlingen, und selbst das Athmen ist erschwert. Unter diesen Verhältnissen applicire man kalte Ueberschläge, und droht Suffocations-

gefahr, muss man bisweilen die Tonsillen scarificiren, um eine rasche Abschwellung derselben herbeizuführen. Kömmt es zur Bildung eines Abscesses, so muss dieser bei Zeiten geöffnet werden. Nicht selten tritt croupöse Entzündung ein, und zwar einfacher oder sogar septischer Croup. Wo der Pharynx von einer Pseudomembran bedeckt ist und die Weiterverbreitung des Processes auf den Larynx besorgt werden muss, ist es nothwendig, die Pseudomembran durch ein Emeticum zu beseitigen, wodurch am ehesten das Zustandekommen einer Angina membranacea verhütet wird. Manchmal gelingt es auch, die Pseudomembran durch Ausspritzen des Rachens oder durch ein Gargarisma (z. B. von einer Boraxlösung mit Rosenhonig), oder am besten mittelst eines in einer Pincette eingeklemmten Schwammes zu entfernen. Ist dieses geschehen, so ätze man den Pharynx mit Lapis infernalis, damit sich nicht neuerdings eine Pseudomembran bilde. Die septische Angina gibt sich durch den üblen Geruch aus dem Munde zu erkennen; die Patienten verfallen, die Gegend unterhalb des Unterkiefers schwillt ödematös an, der Puls wird klein, bei geöffnetem Munde findet man den Pharynx und die Tonsillen von einer bräunlichen, übelriechenden Pseudomembran überzogen, man lasse den Mund fleissig mit Chlorkalk, Chorkali, Carbolsäurelösung ausspülen, entferne die Pseudomembran auf oben angegebener Weise nachdem man den Schwamm in purem oder mit Wasser verdünnten Spiritus aromaticus getaucht, wie ich dies heuer von Monti mit vielem Erfolge ausführen sah; oder endlich touchire ebenfalls mit Lapis. Innerlich reicht man Mineralsäuren, Chinin in grossen Gaben (12 Gran in 24 Stunden zu verbrauchen), oder Decoct. cort. peruv., ohne in so verzweifelten Fällen von einer Therapie überhaupt viel zu erwarten.

Bei Kranken, die wenig essen und den Mund nicht oft genug reinigen, findet im Verlaufe der Scarlatina öfters eine Anhäufung von Fadenpilzen und Sporen

in der Mundhöhle statt (Soor); es ist dann nothwendig, durch häuges Ausgurgeln und Ausspritzen die Mundhöhle zu reinigen. Der Soor verbreitet sich oft über den Rachen und über die Speiseröhre: letztere enthält in solchen Fällen einen aus Schleim, Epithelien und Pilzen bestehenden Cylinder, welcher beim Schlucken hinderlich ist.

Auch in der Nase kommt manchmal bei Scarlatina einfacher oder septischer Croup vor. Es können hierbei einzelne Theile derselben, z. B. das Pflugscharbein, durch Ulceration und Necrose zu Grunde gehen. oder es bleibt ein lästiges Uebel, die Stinknase, zurück (Ozaena scarlatinosa). Den einfachen Croup behandle man wie den Croup des Pharynx; man entferne auch hier, so weit man Zugänglichkeit besitzt, die Pseudomembranen auf mechanischem Wege, lasse mit Carbolsäurelösung ausspritzen oder touchire dann mit Lapis. Bei der Ozaena, welcher wahrscheinlich eine faulige Zersetzung des Schleimes zu Grunde liegt, lasse man sehr oft Wasser, oder um einigermassen den üblichen Geruch zu decken, Rosenwasser u. dgl. heraufschnupfen oder einspritzen. Hiezu eignet sich auch Chlorkalk, Carbolsäure, Chlorkali 10—20 Gran auf ein Pfund Wasser.

Bei Scarlatina tritt mitunter auch Otitis ein, welche zu Caries des Schläfebeines führt, wobei sich Taubheit einstellt, oder es wird der N. facialis zerstört. So lange sich letzterer blos in einem Reizungszustande befindet, kommen convulsivische Bewegungen der Gesichtsmuskeln, später, nach Zerstörung desselben Lähmungen zu Stande. Im ungünstigsten Falle hat die Caries Abscesse im Gehirne und den Tod zur Folge. Bei der Behandlung hat man vorzüglich auf grosse Reinlichkeit Rücksicht zu nehmen.

Nicht selten wird der Scharlach von Parotitis begleitet; in den leichteren Fällen reicht man mit einem Emplastrum saponatum oder mit Einreibungen von Uguentum cerusae mit etwas Laudanum aus. Bei einer heftigeren Entzündung mache man von der Kälte

und örtlichen Blutentziehungen Gebrauch; wenn das Exsudat eitrig zerfällt, säume man nicht, den Abscess bald zu öffnen.

Die im Verlaufe der Scarlatina auftretende Pneumonie, Pleuritis, Pericarditis etc. sind nach den allgemeinen Grundsätzen zu behandeln, nur muss man minder energisch einschreiten und namentlich mit Blutentziehungen behutsam sein. Dasselbe gilt für die Lungengangrän, welche bei acuten Exanthemen einzutreten pflegt; man reiche innerlich Decoct. cort. peruv., Mineralsäuren, äusserlich dienen Inhalationen aromatischer Substanzen oder von Terpentinöl.

In manchen Scharlach-Epidemien kommt der Hydrops häufiger zum Vorschein als in anderen, man mag die Patienten noch so sorgfältig gegen Erkältungen schützen.

Bei der Behandlung des Hydrops sind Ableitungen auf die Haut und auf den Darmcanal am wichtigsten. Kräftigen, mehr zu Verstopfung geneigten Individuen gebe man Weinsteinpräparate, Cremor tartari, Tartarus tartarisatus oder Liquor terrae foliatae tartari u. s. w. Bei nicht heftigem Fieber wende man die Diaphoretica an; man lasse warmen Thee, Suppen trinken, oder gebe Spiritus Mindereri, Pulvis Doveri. Gute Dienste können lauwarme Bäder, wenn sie mit gehöriger Vorsicht angewendet werden, leisten; Diuretica sind wegen des krankhaften Zustandes der Nieren zu vermeiden.

Wenn bei Scarlatina Gastritis mit vehementem Erbrechen auftritt (man findet zuweilen in solchen Fällen bei der Obduction croupöse Entzündung, Erosionen oder Erweichung der Magenschleimhaut), lasse man Eispillen schlucken, oder gebe, wenn sie vertragen wird, Aqua laurocerasi mit Morphium. Die allenfalls auftretende Dysenterie wird wie gewöhnlich, besonders mit Opiaten behandelt. Manchmal kömmt es bei Scarlatina auch zur Pyelitis und Cystitis crouposa und nach einem Puerperium zu Endometritis und Colpitis. Bisweilen entwickelt sich Blutzersetzung; es entstehen Petechien, Blutungen aus der Nase, dem Darmcanale,

den Nieren u. s. w.; in diesen Fällen wende man die Adstringentia, Alaun, Tannin, ferrum sesquichl. solut. u. dgl. und äusserlich kalte Umschläge an.

Eine Verwechslung der Scarlatina mit Morbillen kann nur von Demjenigen gemacht werden, der beide Exantheme noch nicht gesehen hat, denn sie unterscheiden sich in ihrer Form deutlich von einander; nur im Beginne der Scarlatina kann eine Verwechslung in der Weise stattfinden, dass man eine künftige Variola für Scarlatina ansieht. Es erscheint nämlich zuweilen eine Scarlatina mit einer allgemeinen Röthung der Haut, grosser Mattigkeit und Schmerzhaftigkeit in der Lendengegend wie bei Variola, und sie wird erst dann erkannt werden, wenn bereits die Bläschen zum Ausbruche kommen. Die Verwechslung ist früher um so leichter möglich, als die Variola auch mit intensiven Halsschmerzen auftreten kann.

Variola, Blattern *).

§. 70. *Aetiologie.* Die Variola entwickelt sich jedesmal in Folge einer stattgehabten Infection durch ein Contagium. Wir kennen auch die Natur dieses Contagiums nicht, wiewohl wir die Infection durch Uebertragung der Variolapusteln von einem Individuum auf das andere sehr gut bewerkstelligen können. Es ist gewiss, dass es sich durch die Luft verbreitet; ein gasförmiger Stoff ist es aber nicht, denn ein solcher kann niemals ein Contagium abgeben, weil er sich unmöglich vervielfältigen kann; damit aber eine Vervielfältigung möglich sei, muss eine Organisation vorhanden sein. Die Träger des Contagiums sind aber so klein, dass sie eben in der Luft schweben und durch die Luft fortgetragen werden. Das Contagium der Variola

*) Nach einem klinischen Vortrage des Prof. Skoda.

pflanzt sich also selbst ohne unmittelbare Berührung des Kranken bis auf eine gewisse Entfernung durch die Luft fort, und es ist bekannt, dass es eine ziemliche Lebenszähigkeit besitzt, da es in der That selbst längere Zeit, nachdem es aus dem Körper getreten ist, noch immer seine inficirende Kraft behält; wie lange diese dauert, lässt sich nicht genau angeben. Bezüglich des Contagiums der Vaccina weiss man, dass es sehr lange Zeit aufbewahrt werden kann.

§. 71. *Formen der Variola.* Man unterscheidet jetzt drei Grade des Exanthems, wobei auf die Quantität, die Menge der Efflorescenzen, und endlich auf den Umstand, ob das mit der Variola behaftete Individuum vaccinirt ist oder nicht, Rücksicht genommen wird.

Sind nur sehr wenig Efflorescenzen vorhanden, so nennt man das Exanthem Varicella (Schafpocke), es mag das Individuum vaccinirt sein oder nicht; diese Form ist nämlich nicht etwa erst in neuester Zeit, nachdem die Vaccina eingeführt wurde, aufgetreten, sondern auch früher, wo die Variola grosse Verheerungen anrichtete, beobachtete man schon während der Variola-Epidemie einzelne Fälle, bei denen die Zahl der Efflorescenzen sehr gering war, und von jeher herrschte bei den einzelnen Epidemien entweder die Varicellen- oder Variolenform vor. Hie und da war die Ansicht verbreitet, dass die Varicella von der Variola verschieden sei, und auf einem andern Contagium beruhe, obwohl man eine gewisse Affinität zwischen beiden zugeben musste.

Gegenwärtig ist man wohl überzeugt, dass durch die Infection von einem mit Variola Behafteten das eine Individuum an Variola, das andere an Varicella erkranken, und dass ebenso umgekehrt durch Infection von einem mit Varicella Behafteten sowohl Varicella als auch eine heftige Variola entstehen kann; wesshalb bei einem Individuum Varicella, bei einem anderen Variola zu Stande kömmt, ist unbekannt.

Nachdem die Vaccination eingeführt worden war,

wurde die Ansicht festgehalten, dass durch dieselbe die Möglichkeit der Infection durch Variola behoben sei; da sich dies nicht bestätigte und vaccinirte Personen, bei denen die Vaccination vollkommen regelmässig ablief, dennoch nicht ganz vor Variola gesichert waren, obwohl die Variola, welche bei ihnen auftrat, keine so heftigen Erscheinungen bietet, namentlich nicht leicht lebensgefährlich wird, so hat man die Variola, welche bei Vaccinirten auftrat, mit dem Namen Variolois oder Variola modificata bezeichnet.

Man unterscheidet also jetzt dreierlei Formen: 1. Varicella, d. i. eine geringe Anzahl von Variolapusteln, sie mögen bei einem Geimpften oder bei einem nicht Geimpften vorkommen. 2. Variola vera, d. i. ein reichliches Exanthem bei nicht geimpften Individuen, und 3. Variola modificata oder Variolois, d. i. ein reichliches Exanthem bei Geimpften.

Besondere Merkmale für die Pusteln der Variola vera, modif. und Varicella gibt es nicht. Nimmt man die Conformation der Pusteln als Unterscheidungsmerkmale der Krankheit, so wird man in sehr vielen Fällen alle Formen der Pusteln neben einander entdecken. So wurde für die Variola vera als wesentliches Merkmal hauptsächlich die Vereiterung in die Tiefe aufgestellt, so dass hinterher stärkere Narben zurückblieben; jedoch zeigt die Erfahrung, dass selbst da, wo kein Zweifel bestehen kann, dass man es mit Variola modificata zu thun hat, einzelne Efflorescenzen sehr stark in die Tiefe, andere dagegen nur oberflächlich vereitern und umgekehrt, dass endlich selbst die Eiterung der Efflorescenzen bei Variolois zuweilen auch sehr beträchtlich in die Tiefe greift.

§. 72. *Vaccination.* Es frägt sich nun: Hat die Impfung einen Einfluss auf den Verlauf der Variola? Ist durch sie bloss die Gefahr der Infection vermindert, oder ist auch dieses nicht der Fall?

Wir brauchen nur in der Geschichte nachzuschlagen, um eben die Gewissheit zu erlangen, dass die Verheerungen der Variola vor Einführung der Impfung

ungeheuer gross waren; und sie sind in solchen Ländern, wo die Impfung nicht eingeführt worden ist, noch gegenwärtig ungeheuer. Es scheint also in der That nicht in Abrede gestellt werden zu können, dass durch die Impfung die enorme Verbreitung der Variola gemässigt worden ist; aber es ist eben so sicher, dass die Vaccination die Weiterverbreitung der Variola nicht vollständig aufgehoben hat. Man kann das Letztere vernünftigerweise gar nicht erwarten, weil erfahrungsmässig auch nach überstandener Variola ausnahmsweise eine neue Infection möglich ist. Wenn also selbst die Variola vera gegen eine neue Infection nicht schützt, so ist es auch nicht zu erwarten, dass die Vaccination gegen die Variola vollkommen Schutz gewähre. Dass Individuen, welche eben die Variola vera überstanden haben, doch wieder durch die Variola inficirt werden, ist eben eine ausgemachte Sache, und jeder Arzt wird die Beobachtung machen, dass Menschen, welche Blatternarben darbieten, selbst im höheren Alter neuerdings von Blattern befallen werden.

Es ist vollkommen ungerechtfertigt, an der Wirksamkeit der Vaccina zu zweifeln; einen ganz sicheren Beweis für dieselbe hat man allerdings aus der Geschichte nicht, und es kann immerhin eingewendet werden, dass sich eben die Verhältnisse geändert haben, und die Epidemien gegenwärtig nicht mehr so vehement sind, als sie früher waren. Alles dies ist wohl möglich; allein die Wahrnehmung, dass unter Völkern, bei denen die Vaccination noch nicht eingeführt ist, die Variola sehr intensiv ist, scheint doch dafür als Argument zu dienen, dass die Vaccination dazu beigetragen habe, die Variola in ihrer Bösartigkeit zu mässigen. Hin und wieder intercurriren Beobachtungen, welche freilich den Glauben an die Wirksamkeit der Vaccine einigermassen erschüttern; so z. B. lässt sich nicht in Abrede stellen, dass Individuen, welche kurz zuvor die Vaccina überstanden haben, wenn sie allenfalls mit Variolösen in Berührung kommen, sehr

bald wieder von der Variola selbst in einem vehementen Grade befallen werden; das ist nun eine sehr auffallende Probe, ob die Vaccina schützen könne oder nicht. Man hat dagegen eingewendet, dass die Vaccina allenfalls nur auf eine gewisse Anzahl von Jahren Schutz gewähre. Nun liegen Erfahrungen vor, dass Kinder unmittelbar, nachdem sie die Vaccina vollkommen regelrecht überstanden haben, dennoch, wenn sie mit Variolösen in Berührung kommen, kurze Zeit nach der Vaccination oder sogar während des Verlaufes derselben an Variola erkrankten. Solche Erfahrungen sind allerdings geeignet, gegen die Wirksamkeit der Vaccina Misstrauen zu erregen; allein bevor nicht durch viele, umfassende Untersuchungen dieser Zweifel vollkommen beseitigt ist, ist es ganz gewiss vernünftiger, die Wirksamkeit der Vaccina vorauszusetzen, nachdem die Erfahrung im Grossen und Ganzen in der That eine solche zu erweisen scheint. Bezüglich des Verhältnisses des Vaccinacontagiums zum Variolacontagium wissen wir nichts Genaues anzugeben. In der bei Weitem grössten Anzahl der Fälle ist die Wirkung der Infection durch das Vaccinacontagium eine sehr geringe, d. h. es entwickeln sich sehr wenig Efflorescenzen, wogegen die Infection durch das Variolacontagium bekanntlich meist eine sehr intensive ist; es kommen weit über den Körper ausgedehnte Efflorescenzen zum Vorschein. Es muss also zugestanden werden, dass zwischen diesen beiden Contagien eine Differenz besteht, während zwischen dem Varicella- und dem Variolacontagium eine solche nicht nachweisbar ist. Es besteht ferner zwischen der Variola und der Vaccina der Unterschied, dass sich das Vaccinacontagium nicht leicht durch die Luft verbreitet, sondern dass die Impfung vorgenommen werden muss, um die Vaccina eben zu erzeugen.

§. 73. *Symptome und Verlauf.* Bei allen drei Graden des Variola-Exanthems geht dem Ausbruche des Exanthems, wie bei den gewöhnlichen fieberhaften Krank-

heiten, eine Zeit lang der Symptomencomplex des Fiebers voraus. Der Kranke empfindet eine gewisse Mattigkeit, sein Appetit vermindert sich, sein Schlaf wird unruhig, es stellen sich Träume ein, er wird von Eingenommenheit des Kopfes, von Kopfschmerz geplagt, er fröstelt oft, und darauf folgt erhöhte Temperatur und vermehrter Durst. Die Müdigkeit und Mattigkeit gibt sich in sehr vielen Fällen hauptsächlich in der Lenden- oder Kreuzbeingegend kund. Ausserdem kommen auch manchmal ungewöhnliche Zufälle, Schwindel, wiederholtes Nasenbluten etc. vor.

Diese Erscheinungen halten durch einige, ja viele Tage an, bis der Fieberfrost eintritt, und die fieberhafte Erkrankung sich nun evident herausstellt. Der Fieberfrost, sowie die übrigen Fieberzufälle stehen meist in keinem Verhältnisse zu der Intensität der Eruption. Wiewohl nun ausnahmsweise selbst bei heftigen Fieberzufällen nur ein leichtes Exanthem zum Vorschein kommt, so muss man doch bei intensiven Fieberzufällen in der Regel ein massenhaftes Exanthem erwarten. Nachdem diese Fieberzufälle durch einige Zeit in etwas eclatanter Weise angedauert haben, kömmt es zum Ausbruche des Exanthems. Vom Eintritte des Fieberfrostes bis zum Erscheinen der ersten Spuren desselben vergehen entweder mehrere Stunden oder selbst einige Tage; nur selten dauert es mehr als 48—60 Stunden nach dem Auftreten des Fieberfrostes, dass nicht auf der Haut schon irgend welche Veränderungen wahrnehmbar wären, die den Ausbruch des Exanthems deutlich kennzeichnen. In manchen Fällen sind die Fieberzufälle so unbeträchtlich, namentlich bei der Varicella, dass das Individuum sich eigentlich gar nicht für krank hält, und die Krankheit erst erkannt wird, wenn eben das Exanthem auf der Haut zum Vorschein kommt. Ausnahmsweise bricht das Exanthem nicht hervor, nachdem die Fieberzufälle durch mehrere Tage in heftigerem Grade angehalten haben, und es tritt erst am 4. oder

5. Tage auf. Für diese seltenen Ausnahmen liesse sich die Erklärung geben, dass hier die Fieberzufälle möglicherweise irgend eine andere zufällige Ursache haben. Es kann derjenige, der eben von der Variola inficirt wurde, anderweitig fieberhaft erkranken, noch bevor sich das Contagium soweit im Körper festgesetzt hat, um die Fieberzufälle zu erregen.

Welches sind nun die ersten Merkmale, die auf der Haut beobachtet werden? Sehr häufig röthet sich die Haut im Ganzen, sie turgescirt schon etwas mit dem Eintritt der Wärme. Diese Röthung der Haut ist bei manchen Individuen ziemlich beträchtlich: allein indem die Röthe der Haut bei manchem Individuum sehr bedeutend sein kann, ohne dass überhaupt ein Exanthem zum Vorschein kommt, so kann man aus einem solchen Turgor der Haut nichts Bestimmtes erkennen, um so weniger, als er auch trotzdem die Variola zum Vorschein kommt, etwas abnimmt; auffallender und bestimmter sind schon Erytheme, als Vorläufer der Varicella. Wenn nämlich hier das Exanthem etwas copiöser wird, so geht der Entwickelung desselben nicht selten ein weit verbreitetes Erythem, Röthung und Infiltration der Haut, voraus. Dieses kann verschiedene Formen annehmen, es kann z. B. bloss an den Extremitäten in grossen Flecken auftreten, als sogenanntes Erythema marginatum, oder in Form der Roseola, oder es bildet eine auf den ganzen Körper verbreitete Röthung, wie die Scarlatina. Man hat aus diesen Vorläufern der Varicella den Schluss gezogen, dass zwei Exantheme nacheinander verlaufen; und das erstere nämlich als Scarlatina, Roseola (Rubeola) oder Morbillen bezeichnet und glaubte, dass z. B. das schwächere Exanthem durch das stärkere für einige Zeit verdrängt werde, und nach Ablauf des stärkeren das schwächere wieder auftrete. Aber Prof. Skoda hat niemals beobachtet, dass nach dem Auftreten der Varicella wieder ein Exanthem zum Vorschein käme, welches als Morbillen oder Scarlatina gedeutet werden

könnte. Die Erfahrung zeigt hinreichend, dass eben nur ein Erythem vorausgeht, nicht aber dass man es mit einem doppelten Exantheme zu thun habe, nämlich mit Morbillen und Varicella, oder mit Scarlatina und Varicella. Seltener beobachtet man ein solches Erythem als Vorläufer einer copiösen Variola; indessen ist auch da bisweilen vor dem Erscheinen der Variolaknötchen ein sehr verbreitetes Erythem wahrzunehmen, meist in grosser Ausdehnung, so zu sagen über den ganzen Körper. Wenn sich eine derartige Verdickung der Haut mit beträchlicher Röthung derselben als Vorläufer einer Variola offenbart, so kann man sicher sein, dass das Exanthem ein sehr copiöses, ein confluirendes werden wird, und demnach die Gefahr eine grosse ist. Auf einer so infiltrirten Haut bilden sich dann so viele Efflorescenzen, dass in der That die eine die andere verdrängt, und der Verlauf ist unter solchen Verhältnissen ein sehr ominöser.

Das Exanthem, welches sich zuerst in Gestalt von rothen, etwas erhabenen Flecken kund gibt, tritt am allerersten im Gesichte auf, sodann am Halse, hierauf an den oberen Extremitäten, auf der Brust und endlich an den unteren Extremitäten.

Von dieser Regel gibt es jedoch Ausnahmen, und zwar gerade in den leichten Fällen, wo die Eruption in der angegebenen anatomischen Ordnung nicht erfolgt. Die Varicella tritt nämlich nicht zuerst im Gesichte auf, wo sie überhaupt gar nicht vorzukommen braucht, sondern es erscheinen nur einige wenige Efflorescenzen an andern Stellen des Körpers. Man beobachtet bei der Varicella in manchen Fällen auch wiederholte Ausbrüche; es entwickeln sich nämlich einzelne Efflorescenzen und trocknen wieder ein, während andere zum Ausbruch kommen, wodurch sich die Krankheit derart in die Länge zieht, dass sie trotz ihrer leichteren Form länger dauert, als eine mässig schwere Variola.

Ein solches zu verschiedenen Zeiten eintretendes Hervorbrechen der Efflorescenzen wird aber auch bis-

weilen bei der Variola beobachtet, es kann sich in der That, wie bereits angedeutet wurde, die Eruption der Efflorescenzen auf 2—3 Tage verschieben. und zwar dergestalt, dass nicht bloss die Efflorescenzen zu verschiedenen Zeiten im Gesichte, am Thorax und an den unteren Extremitäten hervorbrechen, sondern dass an einer und derselben Hautstelle, z. B. im Gesichte, eine wiederholte Eruption am ersten, zweiten und dritten Tage stattfindet.

Man muss mithin einige Tage verstreichen lassen, bevor man in der Lage ist, über die Menge der Efflorescenzen zu urtheilen. Es gibt jedoch gewisse Anhaltspunkte, um darüber gleich im Beginne des Ausbruches zu urtheilen, und zwar geht dies aus der Beschaffenheit der einzelnen Efflorescenzen hervor: man kann nämlich in dem Falle, wenn einzelne Efflorescenzen den andern in ihrer Entwickelung bedeutend vorausgeeilt sind, mit Bestimmtheit auf eine geringe Menge von Efflorescenzen rechnen; ist dieses aber nicht der Fall, so wird das Exanthem ein copiöses sein. Je rascher nun einzelne Efflorescenzen den anderen in der Entwickelung voraneilen, um so sicherer lässt sich ein günstiger Ausgang voraussagen: es kommt nämlich hiebei nicht zur Entwickelung einer intensiveren Variola, namentlich nicht zur Entwickelung einer tief gehenden Suppuration. Es ist dieses ein wichtigeres Merkmal als die Beschaffenheit der Fieberzufälle. Allerdings coincidiren die Fieberzufälle nicht selten mit dieser Erscheinung. indem dieselben in solchen Fällen, wo einzelne Variola-Efflorescenzen den anderen in ihrer Entwickelung weit vorausgeeilt sind, sich sehr bald mässigen, und es können auch, namentlich in den Fällen von Varicella, die Fieberzufälle mit dem Ausbruche derselben gänzlich verschwinden. Ausnahmsweise geschieht dieses aber nicht so, und es lässt sich aus der Beschaffenheit der Fieberzufälle nicht die Schwere der Krankheit abwiegen: erstere können nämlich erfahrungsgemäss gering sein, trotzdem das Exanthem ein

ehr copiöses wird, und die Gefahr ist erst durch die Quantität der Efflorescenzen gegeben, namentlich dadurch, dass die Efflorescenzen confluiren und die Eiterung sehr in die Tiefe greift.

§. 74 *Prognose.* Die Varicella ist unter allen Verhältnissen als eine leichte Erkrankung zu bezeichnen; nur bei Puerperis und neugebornen Kindern lässt sich selbst bei dieser Form nicht mit Wahrscheinlichkeit ein günstiger Ausgang voraussagen. Im Puerperium scheint selbst die Varicella einen sehr deletären Einfluss auf die Gesammtverhältnisse des Organismus auszuüben und zur Entwickelung von Pyämie zu führen; sonst hat man bei Varicella höchstens eine Erkrankung des Auges zu besorgen, welche aber bei gehöriger Aufsicht verhütet werden kann, so dass sie in der That unter ärztlicher Pflege niemals einen ungünstigen Ausgang nimmt.

Die Variola vera oder modificata hingegen führt selbst unter der besten Pflege zuweilen einen ungünstigen Ausgang herbei, welcher in den verschiedenen Perioden der Krankheit eintreten kann. Die Variola modificata ist erfahrungsgemäss viel seltener vehement, als die, welche bei nicht geimpften Individuen auftritt; aber dessenungeachtet schützt auch die Impfung vor einer lebensgefährlichen Variola nicht. In den schweren Fällen kann der unglückliche Ausgang sogar vor Entwickelung des Exanthems eintreten; da nämlich, wo vor dem Ausbruche des Ausschlages die ganze Haut infiltrirt wird, kann der Tod eintreten, noch bevor die Eruption des Exanthems stattgefunden hat, und zwar in der Mehrzahl der Fälle nur in Folge profuser Hämorrhagien aus der Nase, den Respirationsorganen, Magen, den weiblichen Genitalien oder in Folge von Convulsionen u. s. w.; namentlich erliegen kleine Kinder und überhaupt jugendliche Individuen der Variola nicht ganz selten während des Ausbruches.

Wenn nun das Exanthem zum Vorschein gekommen ist, so ist in der Regel die Lebensgefahr für einige

Zeit beseitiget, und es hängt nun davon ab, wie copiös eben das Exanthem auftritt. Die Confluenz des Exanthems zeigt sich zuweilen schon mit der Knötchen-Bildung; dann ist aber auch wenig Hoffnung vorhanden, dass das Individuum aufkommen werde.

In manchen Fällen stehen die Knötchen hinreichend weit von einander entfernt, aber indem sich die Efflorescenzen durch Bläschenbildung vergrössern, confluiren sie, und es tritt nun die Gefahr ein: also hauptsächlich während der Entwickelung der Bläschen schwebt der Kranke in Gefahr; denn es kömmt dabei nicht selten zu pyämischen Zufällen. Ohne dass noch ein solcher Vorgang eingetreten ist, den wir mit dem Namen Eiterung bezeichnen, können sich schon die Zufälle der Pyämie rapid entwickeln; es kömmt zu Frostanfällen, die das Individuum erschöpfen, zu Convulsionen oder Sopor.

In noch anderen Fällen sind die Blattern wohl ziemlich zahlreich; aber die Bläschenbildung führt noch nicht zur Confluenz der Efflorescenzen, sie stehen noch ziemlich weit von einander ab. Bei solchen Individuen tritt die Gefahr während der Eiterungsperiode ein: wenn nämlich der Inhalt der Bläschen zu Eiter wird, indem sich die Bläschen zu Pusteln verwandeln, denn dann kann bei einer weiter greifenden Eiterung die Gefahr der Pyämie häufig gar nicht abgewendet werden, der Tod erfolgt nicht durch Infection der Blutmasse, sondern durch letztere.

Die Gefährlichkeit der Confluenz der Efflorescenzen ist grösser, wenn letztere nicht nur im Gesichte, wo es am häufigsten der Fall ist, sondern auch auf der Brust und an den Extremitäten zusammenfliessen, und zwar verstehen wir nicht etwa darunter, dass einzelne Blattern aneinanderstossen; sondern sie müssen so dicht aneinandergedrängt sein, dass gleichsam eine einzige Blatter über die ganze Haut entsteht, dann nennt man die Variola eine confluirende.

§. 75. *Therapie.* Nach dem Vorausgeschickten lässt sich die Therapie leicht ermessen. Die Behandlung während oder selbst noch vor der Entwickelung des Exanthems wird begreiflichermassen nur die vorhandenen schwereren Fieberzufälle oder die ungewöhnlichen Störungen im Nervensysteme im Auge behalten müssen. Zur Abwendung des lethalen Ausganges bei denjenigen Fällen, die während der Entwickelung des Exanthems tödtlich werden, besitzen wir in der That nur sehr wenige Mittel; wo heftige Kopfschmerzen, Betäubung, Delirien, Convulsionen auftreten, welche namentlich bei jüngeren Individuen den Tod zur Folge haben können, auch ohne dass das Exanthem ein copiöses ist, da stehen uns nur solche Mittel zu Gebote, welche überhaupt geeignet sind, die Hyperämie des Gehirns oder des Rückenmarkes zu vermindern: kalte Umschläge auf den Kopf oder Waschungen des ganzen Körpers mit kühlem Wasser.

Die Furcht vor Erkältung war früher bei keiner Krankheit grösser, als eben bei den Exanthemen; allein diese Rücksicht muss auf Grundlage der jetzigen Beobachtungen modificirt werden. Wir wissen gegenwärtig mit Bestimmtheit, dass sich der Ausbruch der Variola ebensowenig durch eine niedere Temperatur verhindern, als durch eine höhere beschleunigen lässt; allerdings kann man durch die höhere Temperatur die Hyperämie der Haut steigern, aber die Efflorescenzen der Variola selbst werden in einer höheren Temperatur nicht zahlreicher zum Vorschein kommen, als in einer niedern. Die Hyperämie der Haut ist kein Gewinn in dieser Krankheit, und es ist leicht denkbar, dass die Steigerung derselben während des Ausbruchs der Variola auch die schwereren Zufälle in den Centraltheilen des Nervensystems nur steigert. Wir wissen sehr wohl, dass bei allen fieberhaften Krankheiten bedeutende Temperaturserhöhung der Haut zum Auftreten von Convulsionen, Delirien, Sopor, Veranlassung geben kann und wir suchen diese

Zufälle, wenn sie mit einer übermässigen Wärmeentwickelung auf der Haut verbunden sind, eben durch Beseitigung dieser Hautwärme zu mindern. Ein gleiches Verfahren ist demnach auch bei der Variola vollkommen zweckmässig, und die Erfahrung zeigt hinreichend, dass Convulsionen, Delirien, die Somnolenz und der Sopor, wenn sie vor dem Ausbruche des Exanthems oder während des Ausbruches sich einstellen, durch Abkühlung der Haut, durch Anwendung der Kälte, nicht nur nicht verschlimmert, sondern jedesmal gemässigt werden. Es ist nicht möglich, irgend wie deutlicher zu erklären, warum während des Ausbruches des Exanthems am allerhäufigsten Convulsionen, Delirien, Sopor u. dgl. auftreten; die Variola macht hierin keine Ausnahme von den anderen Exanthemen und selbst nicht von den übrigen entzündlichen Erkrankungen. Bei einer regelmässig verlaufenden Pneumonie sind auch die Störungen der Centralgebilde des Nervensystems während der Entwickelung des entzündlichen Infiltrates in der Regel am stärksten, und häufig nehmen die Delirien, die Somnolenz, der Sopor u. s. w. ab, sobald einmal die Infiltration entwickelt ist; und ebensowenig als es Jemandem beifallen kann, bei einer Pneumonie erhitzende Mittel anzuwenden zu dem Zwecke, dass sich hierdurch die Infiltration beschleunige, um den Kranken desto schneller von Delirien, Convulsionen oder vom Sopor zu befreien: ebensowenig ist es gerechtfertigt, bei der Variola zur Beschleunigung der Eruption erhitzende Mittel anzuwenden.

Die grösste Anzahl der Todesfälle findet während der Eiterung, oder selbst im Beginne der Exsiccation statt. Erinnern müssen wir noch auf die oben bereits erwähnten bei der Variola auftretenden Hämorrhagien, besonders auf der Haut. Bekanntlich war die Complication mit Scorbut früher sehr gefürchtet; jedoch ist diese Furcht, wenn man nämlich die Blutungen aus der Nase, dem Zahnfleische, der

Haut u. s. w. als Scorbut auffasst, nicht so begründet. Leichtere Fälle von Variola genesen, wenn auch ziemlich beträchtliche Hämorrhagien vorkommen. Es hängt nicht von der Hämorrhagie, sondern von der Menge der Efflorescenzen ab, ob das erkrankte Individuum zu Grunde geht oder nicht. Es kann sich der Scorbut auch im Gefolge der Varicella einstellen, es verlieren sich aber die Hämorrhagien sehr rasch mit dem Schwinden derselben. Immer ist es hauptsächlich die Menge des Exanthems, welche in prognostischer Beziehung in Betracht kömmt; allerdings geben die Blutungen, wenn noch dazu ein copiöses Exanthem vorhanden ist, den Ausschlag in der Art, dass der Tod geradezu durch Verblutung rasch eintritt.

Wenn das Exanthem nicht copiös ist, so wird, man mag den Kranken kalt oder warm behandeln, nach der Proruption des Exanthems eine Verminderung sämmtlicher Fieberzufälle und ganz gewiss auch der Erscheinungen, welche aus einer Störung der Centralgebilde des Nervensystems hervorgehen, stattfinden. Der Puls wird langsamer, die Temperatur mässigt sich, es hören die Delirien, die Convulsionen u. s. w. auf, man mag Campher oder Kälte angewendet haben. Dieses ist also gleichgiltig, aber es versteht sich von selbst, dass man diejenige Therapie vorziehen wird, welche rascher die unangenehmen Empfindungen des Kranken zu mindern vermag. Sicherlich wirkt die Kälte in den Fällen, wo der Kranke ohnehin nicht vor Hitze bestehen zu können glaubt, vortheilhafter, als eine noch grössere Erhitzung.

Ist einmal das Exanthem auf der Haut entwickelt, so wird es in den Fällen, wo man keine tiefer gehende Eiterung zu besorgen hat, in der That ganz gleichgiltig sein, ob man eine Therapie einschlägt oder nicht. Nur in den Fällen, wo es sich um Beseitigung der Efflorescenzen an Theilen, die selbst durch eine kleine Eiterung Schaden leiden können, handelt, muss eben geradezu local eingegriffen werden. Um

z. B. eine Efflorescenz an der Conjunctiva zu entfernen, muss man irgend ein Heilverfahren einschlagen; kalte Umschläge appliciren, damit es nicht, oder wenigstens nicht zu einer intensiveren Entwickelung der Efflorescenzen an der Conjunctiva komme. Noch sicherer wirkt in dieser Beziehung $^1/_2$ Gran Sublimat auf zwei Unzen destillirten Wassers als Augenwasser. Es ist gut, wenn man mit demselben Augenwasser, oder mit einer stärkeren Solution von Sublimat (4—6—8 Gran auf zwei Unzen) zugleich äusserlich auf die Augenlider Umschläge macht. Dadurch wird nämlich die stärkere Entwickelung der Efflorescenzen an den Augenlidern und namentlich an den Augenlidrändern beseitigt. Auch wenn im Auge selbst, an der Conjunctiva bulbi oder palpebrarum, keine Efflorescenzen auftreten, wird es zweckmässig sein, die Geschwulst der Augenlider hintanzuhalten, die durch eine stärkere Efflorescenz an denselben hervortritt, und dieses kann man eben durch kalte Umschläge, oder eine etwas stärkere Lösung von Sublimat bewirken. Die Wirkung dieses Augenwassers, zur Zerstörung der Variola-Efflorescenzen an der Conjunctiva, ist eine unleugbare. Durch die Anwendung einer stärkeren Lösung von Sublimat in Umschlägen erreicht man auch auf der Haut oft so viel, dass in der That keine Eiterung eintritt, sondern dass das Exsudat innerhalb der Variola-Efflorescenzen starr wird und vertrocknet. Man wird eine solche Sublimatlösung nur dann anwenden, wenn es sich darum handelt, confluirende Blattern zu bekämpfen: denn bei einer geringen Menge von Efflorescenzen wäre eine solche Therapie überflüssig. Wenn es sich hingegen um die Bekämpfung einer tiefer greifenden Ulceration handelt, dann ist die locale Therapie sehr nöthig, und man wendet, wie gesagt, zu diesem Behufe Umschläge mit kaltem Wasser oder einer Lösung von Sublimat an, und obwohl die Sublimatlösung auf den übrigen Partien der Haut bei Weitem nicht den Effect hat, als an den Augenlidern, so ist ihre

Wirksamkeit doch nicht in Abrede zu stellen. Man nimmt in solchen Fällen z. B. selbst einen Scrupel auf ein Pfund destillirten Wassers, und gebraucht diese Lösung zu Umschlägen in der Art, dass man zeitweilig eine einfach oder doppelt zusammengelegte Leinwand wieder benetzt, welche man über die erkrankten Stellen ausbreitet. Es wäre hingegen nicht gut, ein dickes Stratum von Leinwand aufzulegen, weil dadurch die Temperatur erhöht würde, und die Suppuration in die Tiefe dränge. Es versteht sich auch von selbst, dass man eine solche Sublimatlösung nicht auf eine zarte Haut anwenden darf, und im Gesichte sorgfältig vermeiden wird, dass nichts davon in den Mund oder in die Augen hineinrinne.

Da die Variola nicht gleichzeitig auf allen Körpertheilen ausbricht, so kann man durch das angegebene Verfahren in der That eine tiefer greifende Ulceration verhindern, indem man nach und nach die verschiedenen Körpertheile mit der Sublimatlösung benetzt. Man beginnt mit der Anwendung der Sublimatlösung bei der Bläschenbildung. An den untern Extremitäten, wo die Efflorescenzen weniger zahlreich auftreten, ist man nur selten veranlasst die Solution zu appliciren.

Die Gefahr, welche eine tiefer gehende Eiterung mit sich führt, ist seit den ältesten Zeiten her erkannt worden, und man hat dagegen mancherlei Mittel als Abhilfe verursacht. So glaubten einige Aerzte, dass man die Eiterung dadurch verhindern könnte, dass man den Inhalt der Variolabläschen, also bevor noch der Eiter sich entwickelt, entfernt, und es wurde der Rath ertheilt, die sämmtlichen Bläschen aufzustechen und ihren Inhalt zu entfernen. Hierdurch glaubte man das Materiale für den Eiter beseitigt, und die Eiterung unmöglich gemacht zu haben. Dieses Verfahren ist nun, man mag die Blasen oder selbst die Pusteln öffnen, das allergefährlichste. Es ist vielmehr sehr gut, die Blasen und die Pusteln so lange als

möglich geschlossen zu erhalten. Die Einwirkung der Luft auf die Variolaefflorescenzen erweist sich in der That ebenso gefährlich, als die Einwirkung der Luft auf den Inhalt eines jeden Abscesses, und es stellen sich, wenn z. B. die Variolablasen sich in grösserer Ausdehnung öffnen, in sehr kurzer Zeit die Zufälle der Pyämie ein. Erst wenn, wie es scheint, das Innere der Efflorescenzen einen gewissen Ueberzug erhalten hat, so dass sich dann der Eiter nicht mehr dem Blute mittheilen kann, wirkt der Inhalt der Variolapusteln nicht mehr so nachtheilig.

Die Erfahrung, dass man den Inhalt der Variola-Efflorescenzen vor der Einwirkung der Luft schützen soll, hat nun zu anderen therapeutischen Behelfen geführt. Man hat z. B. zu diesem Zwecke die ganze Haut oder grössere Parthien derselben mit einem Pflaster bedeckt, namentlich haben das Mercurialpflast r und das Emplastrum de Vigo sich einen gewissen Ruf erworben. Es scheint, dass hier das Mercurialpflaster in derselben Weise wirkt, wie das Benetzen mit Sublimat; allein das Pflaster hat den Nachtheil, dass sich eben unter demselben die Temperatur der Haut erhöht, und die Erweichung der Oberhaut stärker wird. Bei einer Variola confluens ist also von diesem Pflaster durchaus keine Anwendung zu machen, bei einer leichten Variola oder Varicella dagegen ist das Emplastrum de Vigo zuweilen vortheilhaft, und man bekommt nach Anwendung desselben am allersichersten eine reine Haut; es verhärten die Variolaefflorescenzen darunter nicht, sondern sie werden, nachdem das Pflaster einige Zeit gelegen ist, mit demselben abgezogen. Wir wenden das Pflaster nicht an, weil die Variola modificata und Varicella ohnehin nichts Nachtheiliges auf der Haut zurücklassen.

Man hat auch die Haut mit Tischlerleim bestrichen, um den Einfluss der athmosphärischen Luft hintanzuhalten; ein besonderer Vortheil ist von einer

solchen Behandlung nicht abzusehen. Wenn man einzelne Stellen der Haut in der Art bestreicht, so kann man allerdings wahrnehmen, dass die Efflorescenzen sich in ihrer Entwickelung zurückdrängen lassen; wenn es sich jedoch um eine Variola confluens handelt, so wäre es nicht gerathen, die ganze Haut in dieser Weise zu bestreichen; es würde zweifellos der Anstrich losgestossen werden, und man würde dann dieselben Veränderungen wie sonst beobachten.

Es ist also sicherer, durch Einwirkung auf den Inhalt der Efflorescenzen selbst die Möglichkeit der Eiterung zu beschränken, was eben durch kalte Umschläge oder durch eine Sublimatsolution am sichersten erzielt wird.

Prof. Skoda hat in der That in früherer Zeit bei mehreren Fällen die Mühe nicht gescheut, die einzelnen Variola-Efflorescenzen mit Lapis infernalis oder mit einer nicht sehr concentrirten Salpetersäure zu ätzen, wovon man sich viel versprach. Die Salpetersäure coagulirt das Eiweiss, und man sollte glauben, dass es nach einer solchen Aetzung nicht zur Pustelbildung komme. Wenn man jede einzelne Efflorescenz mit Lapis infernalis ätzt, so besteht gar kein Zweifel, dass man dadurch die Eiterung hindert. Allein es ist, wie man leicht begreifen kann, bei einer Variola confluens ungemein schwer ausführbar, jede einzelne Pustel zu ätzen. Wendet man aber eine concentrirte Lösung von Nitras argenti als Umschlag an, so bewirkt man hierdurch nicht etwa eine Aetzung in der Tiefe, sondern es wird nur dadurch die ohnehin bereits abgestorbene Oberfläche getränkt, und man erreicht also seinen Zweck nicht. Die Aetzung mit der Salpetersäure ist aber noch weniger wirksam; man müsste ebenfalls jede einzelne Pustel mit Salpetersäure tränken. Wenn man die Salpetersäure in Umschlägen anwendet, so wirkt sie gar nicht. In concentrirtem Zustande kann man sie begreiflicherweise nicht gebrauchen, man würde sonst die ganze Haut zerstören. Wenn die Pustelbildung eine geringe

ist, so steht es gar nicht dafür, mit Salpetersäure oder Lapis infernalis zu ätzen; hat man es aber mit einer confluirenden Variola zu thun, so ist das Verfahren wegen der Menge des Exanthems nicht leicht ausführbar, und wenn man bloss einen Theil ätzt, und das Uebrige stehen lässt, so nützt es nichts.

In Bezug auf innere Mittel kann man dasselbe Verfahren einhalten wie bei der Pyämie. Wenn man es mit einer confluirenden Variola zu thun hat, so hat man jeden Augenblick eine Pyämie zu besorgen, und eine solche leichteren Grades stellt sich auch constant ein. Die Pyämie in Folge von Variola hat das Eigenthümliche, dass sie massenhafte Producte liefert, zwar nicht in so grosser Quantität wie das Puerperalfieber, aber nahezu so viel. Diese Pyämie hat zuweilen eine Proruption von Abscessen auf der ganzen Haut zur Folge. Während die Variola in der Abtrocknung begriffen ist, während sich sogar an manchen Stellen bereits wirklich Krusten gebildet oder selbst abgestossen haben, kommt es plötzlich zur Production von zahlreichen, grossen Abscessen, so dass es den Anschein haben kann, als hätte man neuerdings eine Variola vor sich. Es ist dieses nur zu erwähnen, damit man sich vor dem Irrthume bewahre, als hätte man es wirklich mit einer zweiten Variolaproruption zu thun. Es ist jedoch nicht schwer, diese Abscesse von der Variola zu unterscheiden. Es bilden sich nämlich nicht, wie bei der letzteren, erst Knötchen, dann Bläschen und hierauf Pusteln, sondern die Abscessbildung ist eine augenblickliche, wie das bei Metastasen beobachtet wird. Es kann die Metastase in Form von Miliarien auftreten, oder es bilden sich solche Pusteln, wie sie bei der Variola vorkommen. Das ist der günstige Ausgang einer Pyämie, wenn sich die Eiterung auf der Haut entwickelt. In manchen Fällen aber bilden sich Abscesse im Gehirn, in der Lunge u. s. w. Die Abscesse im Gehirn können ebenso zahlreich sein, als auf der Haut, so dass man bei jedem Schnitte durch ein solches Gehirn auf

Eiterpunkte kömmt; ebenso kann in der Lunge die Menge der Abscesse so gross werden, dass sie ganz von solchen durchsetzt erscheint. Deshalb herschte auch in der pathologischen Anatomie eine Zeit lang die Ansicht, dass das Auftreten einer acuten Tuberculose ein nicht seltener Ausgang einer schweren Variola sei. Man hat diese Masse von metastatischen Herden, welche häufig die Grösse eines kleinen Tuberkels, selbst eines Miliartuberkels nicht überschreiten, bei den ersten darauf bezüglichen Untersuchungen mit Tuberculose verwechselt.

In jedem Organe können auch grosse Abscesse als Metastasen vorkommen, und man wird zuweilen überrascht durch die Masse von Eiter, welche sich in der kürzesten Zeit bildet, zuweilen in der Art, dass z. B. das ganze Corium abgehoben wird durch den Eiter, der sich im submucösen Zellgewebe entwickelt hat. Man kann manchmal eine solche Eiterhöhle schnell wachsen sehen. Es wird auf diese Weise z. B. die Galea aponeurotica vom Cranium abgehoben, die Haut von der Musculatur oder von einem Knochen. Man findet solche Eiterherde unter den Muskeln, unter den Aponeurosen, in den Gelenken, in den Meningen, in den Höhlen des Gehirns, in der Pleurahöhle, im Pericardium, in der Peritonealhöhle u. s. w,

So lange die Eiterherde sich oberflächlich befinden, brauchen sie gerade nicht nachtheilig zu wirken; es ist aber zweckmässig, einem solchen Eiterherde, welcher als Folge von Pyämie bei Variola erscheint, wo möglich einen Ausgang zu verschaffen, weil man dadurch die weitere Ablösung der Haut von den darunter liegenden Geweben verhindert.

Gegen die Pyämie selbst hat man die eben dagegen bekannten Mittel anzuwenden. Man verabreicht Chinin, welches begreiflicherweise keine absolute Wirkung besitzt. Wenn Jemand von den Mineralsäuren eine Wirkung erwartet, so ist dagegen nichts einzuwenden; ein auffallenderer Effect als vom Chinin ist von diesen nicht sichtbar.

Im Ganzen genommen ist also hauptsächlich das Auftreten der Pyämie zu verhüten; ist diese einmal zum Vorschein gekommen, so ist allerdings die Hoffnung auf Erhaltung des Kranken eine geringe, und seine Genesung hängt mehr weniger von Zufälligkeiten an.

Puerperalfieber. *)

§. 76. *Aetiologie.* Das Puerperalfieber herrscht zu manchen Zeiten epidemisch, gewöhnlich aber zugleich endemisch in gewissen Localitäten, namentlich in Gebärhäusern, und gibt sich in allgemeinen fieberhaften Erscheinungen, in Erkrankungen der Genitalien und deren unmittelbarer Umgebung, in Affectionen der verschiedensten, ja fast aller übrigen Organe kund. Nicht nur im Wochenbette nach normaler Schwangerschaftsdauer, sondern auch bei in Abortus, wenn auch seltener, kömmt das Puerperalfieber vor.

Ueber das Wesen des Puerperalfiebers ist man keineswegs im Klaren; dasselbe als locale Erkrankung der Genitalien, als einfache Endometritis und Peritonitis zu betrachten, wie dies früher besonders bei den Franzosen geschehen ist, fällt wohl jetzt Niemandem mehr ein. Meckel hat es für eine blosse Lymphangioitis erklärt, aber es gibt, abgesehen von Allem, Fälle, ja selbst ganze Epidemien, die ohne Lymphangioitis verlaufen. Es handelt sich also eigentlich nur mehr um 2 Theorien. Viele, darunter Kiwisch, halten nämlich das Puerperalfieber für eine durch Ansteckung in den Genitalien erzeugte acute Dyscrasie, und unterscheiden dann zwei verschiedene Crasen, eine primäre, durch welche die pathologischen Veränderungen in den

*) Nach einem klinischen Vortrage des Prof. Oppolzer.

Genitalien und deren unmittelbarer Umgebung zu Stande kommen, und eine secundäre, welche durch Aufnahme von Jauche, überhaupt von durch die Erkrankung der Genitalien erzeugten Zersetzungsproducten durch Venen- und Lymphgefässe entstehend, Ablagerungen und Erkrankungen in den übrigen Organen hervorbringen soll. Dagegen lässt sich sehr Vieles einwenden. Man findet zwar gewöhnlich zuerst die Affectionen in den Genitalien, und dann erst in den übrigen Organen, aber damit ist noch nicht bewiesen, dass auch die späteren von den früheren abhängen, und in wenigen Fällen sind in den später ergriffenen Organen die angeschwemmten Stoffe nachzuweisen, welche Thrombosen und Entzündung veranlasst haben konnten. Ausserdem spricht aber das constante Auftreten des Fiebers vor der localen Erkrankung, dann das Vorkommen von Fällen, wo die Erkrankung in anderen Organen viel früher auftritt, als in den Genitalien, oder wo die locale Affection derselben gar nicht zum Vorschein kam und sich im Gefolge des Fiebers nur Pleuritis, Icterus u. a. einstellte (Fälle, die aber trotzdem wegen der herrschenden Epidemie als Puerperalfieber aufgefasst werden müssen), sowie die in manchen Epidemien nicht seltenen Erkrankungen, wo der Tod ohne jede Localisation eintritt, gegen diese Auffassung. Auch das oft bedeutende Missverhältniss zwischen der Heftigkeit des Fiebers und der Erkrankung in den Genitalien lässt sich ebensowenig als der Umstand, dass der Verlauf und der Ausgang vielmehr von der Heftigkeit des Fiebers, als von den localen Erscheinungen abhängt, mit dieser Theorie in Einklang bringen.

Man kann also nicht von primären und secundären Krankheitserscheinungen und anatomischen Veränderungen sprechen, und ebensowenig die Erkrankungen ausserhalb der Genitalsphäre als Metastasen ansehen, da überhaupt der Begriff der

Metastasen ein sehr vager ist. Gewöhnlich versteht man darunter Veränderungen, welche durch mechanische Alteration des Blutes durch angeschwemmte Emboli, durch Thromben zu Stande kommen, und wenn man schon eine solche durch Vergiftung des Blutes mit chemisch wirkenden Substanzen auch hinzurechnet, müsste man es wenigstens auf solche Fälle beschränken, wo eine Erzeugungsstätte dieser zersetzend wirkenden Substanzen im Organismus nachzuweisen wäre. Dann würden aber die secundären Veränderungen bei Krankheiten, welche eine solche Ursprungstelle nicht nachweisen lassen, also bei Scarlatina, Masern, Typhus exanthematicus (nicht bei Ileotyphus, wo man die zersetzenden Substanzen von der Localisation im Darmcanale, den typhösen Geschwüren, den infiltrirten Peyer'schen Drüsen herleiten könnte), endlich jene Fälle von Puerperalfieber, wo die Vorgänge, welche als Metastasen betrachtet werden sollen, vor den Localerscheinungen oder gar ohne diese auftreten, von den Matastasen auszuschliessen sein. Oppolzer hielt daher jene Theorie, zufolge welcher das Puerperalfieber eine Krankheit sei, die durch Infection mit in Zersetzung begriffenen Substanzen entsteht, für die richtige, eine Infection, die aber nicht nothwendig durch die Genitalien stattfinden muss, sondern auch auf anderen, wenn auch uns ganz unbekannten Wegen die giftigen Stoffe in den Organismus bringt, und Fieber, in vielen Fällen Erkrankungen der Genitalien und verschiedener anderer Organe erzeugt. Es ist also eine und dieselbe Ursache, welche die Erscheinungen in der Genitalsphäre und in den übrigen Organen bedingt; dieselbe Blutinfection, welche Endometritis und Peritonitis hervorruft, kann früher oder später auch Pleuritis, Pericarditis, Ablagerungen in's subcutane Bindegewebe etc. veranlassen. Für uns hat daher das Fieber, als das Zeichen der allgemeinen Erkrankung, geradeso wie etwa beim Typhus, wo auch die Schwere der Krankheit weniger

on der Heftigkeit der Darmaffection als des Fiebers bhängt, die grösste Wichtigkeit; wir richten darnach unsere Prognose und rechnen überhaupt die Dauer les Puerperalfiebers nur vom Beginn bis zu Ende les Fiebers. Allerdings hat dann auch der Ort der Localisation und die Heftigkeit der localen Erkrankung ine grosse prognostische Bedeutung.

Auch diese Annahme ist natürlich bloss eine Hypohese; denn weder über die Art, wie diese Infection u Stande kömmt, noch über die Beschaffenheit und len Ursprung der inficirenden Substanzen lässt sich twas Bestimmtes sagen; selbst für eine eigenthümiche pathologische Veränderung des Blutes, also für ine Bluterkrankung, lassen sich keine Facta anführen. Das Blut bei plötzlich an Puerperalfieber Gestorbenen st zwar dissolut, enthält mehr weisse Blutkugeln und mehr Fibrin, aber dasselbe findet man fast bei allen Schwangeren; jedoch erscheint aus obigen Gründen diese Hypothese noch die annehmbarste. Aus den gewöhnlichen Gelegenheitsursachen vieler ieberhaften Krankheiten, Erkältung, Erhitzung, lässt sich in den wenigsten Fällen der Ausbruch des Puerperalfiebers erklären, besonders da es, wie schon erwähnt, zu gewissen Zeiten in besonders grosser Verbreitung auftritt und förmlich Epidemien bildet. Der Hauptgrund der Erkrankung liegt allem Anscheine nach in den Gebäranstalten, weil dort unverhältnissmässig häufiger und heftiger das Puerpéralfieber herrscht, als in Privathäusern; besonders gerne scheint es sich in solchen Anstalten zu entwickeln, welche ungünstig gelegen, und überhaupt von ungünstigen Umständen umgeben sind, so besonders in Gebärhäusern, welche in der Nähe oder sogar in Spitälern selbst gelegen sind, wie z. B. in Wien. In solchen Anstalten geht eigentlich das Puerperalfieber niemals ganz aus.

Hören wir auch, wie sich Prof. Skoda die Entstehung des Puerperialfiebers denkt! Nach seiner massgebenden Ansicht beginnt die Puerperal-Erkrankung

zuweilen noch vor der Entbindung, in der Regel unmittelbar nach derselben, oder erst nach einigen Tagen. Das erste Symptom ist meistens Fieberbewegung, die mit vehementem Frost oder Hitze auftreten kann, nachträglich kommt es dann zu localen Störungen, die sich in der Mehrzahl der Fälle zuerst am Uterus nachweisen lassen; dann zu den Zufällen von Peritonitis, und es kann endlich jedes Organ der Sitz von Exsudationen werden, deren Ausdehnung in den einzelnen Fällen sehr verschieden ist. Nur selten ist eine Erkrankung des Uterus gar nicht nachweisbar, und es treten zuerst Exsudationen im Peritonäum, oder den Brust- und Kopforganen, den Gelenken, Schleimhäuten und der äusseren Haut auf, welche den Charakter von Metastasen an sich tragen, dem anatomischen Befunde nach jedoch keinen Zweifel darüber lassen, dass die Puerperalerkrankung als Pyämie bezeichnet werden müsse.

Wir sind somit, um die Entstehung des Puerperalfiebers, besonders noch vor dem Geburtsacte, einigermassen zu erklären, auf die Erforschung jener Momente angewiesen, welche überhaupt Pyämie zu erregen im Stande sind. Bekanntlich entsteht Pyämie in auffallendster Weise durch Einwirkung von Eiter in sich zersetzendem oder schon zersetztem Zustande (Jauche) auf das Blut, doch ohne Zweifel äussert sich diese heftige Wirkung erst nach einem gewissen Grade der Zersetzung, und man wird, so lange man die Substanz, welche speciell auf das Blut einwirkend, Pyämie erzeugt, nicht näher zu determiniren vermag, jeder in Umsetzung, namentlich in Verwesung oder Fäulniss begriffenen thierischen Substanz dieselbe Contactwirkung zuschreiben müssen. Sobald nun was immer für Erkrankung beim Puerperium eintrifft, die mit Production von Eiter oder einer demselben ähnlichen Substanz einhergeht, verwandelt sich die Erkrankung in die puerperale; auf dieselbe Art wird auch eine Variella tödtlich, weil die Entstehung von Eiter in den Pusteln zur Pyämie

Veranlassung gibt. Dass die Erkrankung am häufigsten von den Genitalien ausgeht, lässt sich dadurch erklären, dass durch den Entbindungsact Risse am Muttermunde entstehen, die innern Flächen des Uterus entblösst und exulcerirt werden, Risse und Ulcerationen an der Vagina auftreten können, und die Substanzen, welche nach dem Puerperium transsudirt werden, einer raschen Zersetzung anheimfallen. Diese Infection der Blutmasse von den Genitalien kann aber schon vor dem Puerperium sttattfinden, indem bei der Erweiterung des Muttermundes und der allfälligen Ablösung des Epitheliums von Uterus und Vagina Verletzungen und consecutiv Ulcerationen sich vor dem Geburtsacte einstellen und es ausserdem Substanzen gibt, welche durch exulcerirte Partien der Genitalien Aufnahme in's Blut finden können. Es ist daher die Vorstellung, dass die Puerperalerkrankung lediglich durch Umwandlung der Blutmasse idiopathisch, ohne äussere Einwirkung erfolge, ganz aufgegeben worden. Wenn man übrigens nebenbei erwägt, dass nach dem Puerperium die resorbirende Thätigkeit im Uterus in ungewöhnlicher Weise gesteigert ist, und daher die Resorption deletärer Substanzen desto schneller sich einstellt, so wird man zwischen dieser Form der Pyämie und der sonst vorkommenden keinen Unterschied finden, als etwa den, welcher hier in den einiger Massen geänderten und potenzirten Beziehungen zwischen der Schädlichkeit und dem Organismus begründet ist, und sich in der Massenhaftigkeit der Production äussert.

§. 77. *Pathologische Anatomie und Diagnose.* In den Genitalien äussert sich das Puerperalfieber als ein exsudativer Process; die Veränderungen, die dieser Vorgang bedingt, müssen aber in zwei Gruppen getheilt werden; in einen einfach entzündlichen und einen septischen Process. Die verschiedenen entzündlichen Vorgänge auf den Schleimhäuten, Croup und Diphtheritis, als auch die exsudativen Processe auf den

serösen Häuten, können entweder einfach verlaufen, oder es zeigen die Producte derselben die Neigung, brandig zu zerfallen und entwickeln eine übelriechende zersetzende und zerstörende Jauche. Diese beiden Puerperalprocesse sind auch in Bezug auf die Prognose weit von einander verschieden. Bezüglich der Entstehungsart dieser Formen sind wir zu der Annahme genöthigt, dass die inficirenden Substanzen einmal mildere, ein andermal zerstörendere Eigenschaften besitzen. Dass die Verschiedenheit der Einwirkung der Infection in dem Individuum liege, ist schon darum unwahrscheinlich, weil in manchen Epidemien fast alle Puerperalprocesse einfach entzündlich, in anderen wieder alle ohne Ausnahme septisch verlaufen.

Sie lassen sich Anfangs am besten an der durch die Bauchdecken fühlbaren Beschaffenheit des Uterus erkennen. Bei der einfach entzündlichen Form bildet der Uterus, wenn er auch nicht so contrahirt ist, wie man ihn im normalen Zustande nach der Geburt zu finden pflegt, weil die Involution jedenfalls etwas retardirt wird, doch immerhin noch eine pralle, hart anzufühlende Kugel über der Symphysis ossium pubis, die Vaginalportion fühlt sich derb an, das Orificium ist zwar für den Finger leicht durchgängig, aber nich klaffend; bei der septischen ist der Uterus fast gar nicht contrahirt und fühlt sich wie ein schlaffer Sack an, die Vaginalportion schlottert, das Orificium klafft weit.

Die wichtigste und constanteste Veränderung ist die der Schleimhaut des Uterus, die Enmetritis, sie fehlt fast nie. Bei der einfach entzündlichen Enmetritis findet man auf der Oberfläche der Schleimhaut eitrige oder gallertige Flüssigkeit oder Pseudomembranen, die entweder auf die Placentarinsertionsstelle beschränkt sind, oder die ganze Höhle auskleiden; sie haften fest oder sind locker, abgelöst, zusammengeschoben und gehen in Fetzen ab. Auch der Cervix ist manchmal geröthet, geschwellt, ein-

gerissen und zeigt leichte Exsudationen. Gewöhnlich endet der Process an der Veginalportion.

Der entzündliche Process auf der Uterinalschleimhaut kann aber auch ein diphtheritischer sein und diese zeigt dann gewöhnlich die von Rokitansky mit der Dysenterie der Dickdarmschleimhaut verglichenen Veränderungen, nämlich buckelartige Erhöhungen, welche, angeschnitten, einen blutig-serösen Inhalt entleeren. Die Schleimhaut löst sich entweder blos an diesen umschriebenen erhöhten Stellen ab, und bildet Schorfe, oder sie wird abgestossen, und es bleiben sehr geringe Schichten derselben zurück, so dass stellenweise die Muscularis blosgelegt wird.

Bei der septischen Form der Enmetritis findet man an der inneren Wand bräunliche, grünliche, übelriechende Massen, die Substanz der Gebärmutter mehr weniger tief jauchig infiltrirt. In höheren Graden ist der Uterus in seiner ganzen Dicke und Substanz in eine zottige, breiige Masse verwandelt (Boers Putrescentia uteri), ein Process, den wir En- und Metritis septica nennen. Dieser zerstörende Vorgang ist auf einzelne Stellen beschränkt oder ergreift den Uterus in seiner Totalität. Auch die oben beschriebene diphtheritische Form der Enmetritis, die sogenannte Dysenteria uteri, kann den septischen Charakter annehmen, die Zerstörung geht dann von den verschorften Stellen aus, welche übelriechend und missfärbig werden, und ergreift in der Folge grössere oder kleinere Partien des Uterus, dessen Parenchym in eine zottige, morsche oder breiige Masse verwandelt wird.

Die Diagnose einer vorhandenen Enmetritis ist nicht leicht, und sind die milderen Fälle, wo die Kranken fast gar keinen Schmerz in der Uterusgegend haben, der Uterus selbst gegen Druck nicht auffallend empfindlich ist, und die Lochien kein untrügliches Merkmal eines entzündlichen Vorganges auf der Uterinalschleimhaut zeigen, schwer zu erkennen.

Das Einführen des Speculums, um etwaige Veränderungen auf der Vaginalportion zu eruiren, ist wegen grosser Empfindlichkeit der Vaginalschleimhaut nicht recht thunlich, und selbst das Fehlen irgend einer Veränderung auf der Vaginalportion wäre noch kein ausreichender Beweis für das Nichtvorhandensein einer Entzündung im Innern der Uterushöhle. Sehr gute Anhaltspunkte geben die Lochien; enthalten sie Flocken von geronnenem Faserstoff, Fetzen von Pseudomembranen, so schliessen wir mit Recht auf eine einfache Enm.; sind sie aber eiterig, jauchig, stinkend, auf die septische Form.

Weitere Veränderungen im Uterus werden durch die Vorgänge in den Venen und den Lymphgefässen desselben bedingt. Die Metrophlebitis ist als selbstständige Puerperalerkrankung nicht anzunehmen, da alle auf eine primäre Entzündung der Gefässwände bezogenen Erscheinungen einzig und allein auf Gerinnung des Blutes in den Venen beruhen. Der Uterus involvirt sich bekanntlich beim Puerperalfieber äusserst langsam und schwach, mit der Entfernung der Placenta fällt auch die Vis a tergo weg, das Blut wird aus den Venen nicht ausgepresst, und dadurch kommt es zur Thrombose, welche sich mehr weniger weit gegen das Centrum in die grösseren Aeste, selbst bis in die Hohlader erstrecken, und dann wieder gegen die Peripherie hin, z. B. in die V. cruralis, ausbreiten kann. Die Thromben rufen entweder in der Venenwand einen Entzündungsprocess hervor, verwachsen mit derselben und machen die Vene undurchgängig, Phlebitis adhaesiva, oder die Blutgerinnsel zerfallen, und zwar entweder in eine breiige, gelbröthliche Masse, die anscheinend ganz guten Eiter darstellt, oder durch eine jauchige Flüssigkeit. Die Folgen der Thrombose sind je nach den Veränderungen der Blutgerinnungen verschieden. Die Obturation der Venen hat eine serös-plastische Exsudation in das Uterusparenchym zur Folge; durch die Erweichung der Thromben werden die Venen stellen-

weise zu weiten, eiterhältigen, fluctuirenden Säcken ausgedehnt, zugleich wird dadurch Anlass zu Embolien in die Lungenarterie gegeben. Ist das abgerissene Stück klein, so wird es in einen kleineren Ast der Pulmonal-Arterie geschwemmt und hat ausser einem Infarct der Lunge keine weiteren Folgen; grössere Emboli verstopfen grössere Aeste oder den Stamm der Pulmonalis und bewirken einen plötzlichen Tod; der necrotische, septische Zerfall des Thrombus endlich führt zur Aufnahme der zersetzenden Substanz in die Blutmasse und zur Ichorrhaemie. Das, was man Metrophlebitis puerperalis nannte, ist also eigentlich nichts als eine Thrombose in den Uterinalvenen.

Ein ähnliches Verhalten muss man in den Lymphgefässen annehmen, sie bleiben entweder intact, oder es finden sich auch in ihnen Gerinnsel oder eine eiterartige Flüssigkeit (die Eiter- und Lymphkörperchen lassen sich morphologisch nicht von einander unterscheiden) oder Jauche. Die Wände sind oft, trotz des anomalen Contentums, normal, manchmal sind sie infiltrirt, getrübt, wahrscheinlich aber nur sehr selten in Folge eines primären Entzündungsprocesses derselben, sondern meist in Folge des Zerfalles des Thrombus, den Rokitansky auch in Lymphgefässen festgestellt hat. Kiwisch hielt die eiterartige Flüssigkeit für ein Exsudat der Lymphgefässwände, aber es ist ebensowenig hier wie in den Venen möglich, dass das Product eines Entzündungsprocesses der Wandungen in das Innere des Gefässes gelangt. Es ist allerdings auffallend, dass man in der Leiche nie Gerinnungen in den Lymphgefässen findet, aber dies rührt daher, dass in der Lymphe kein fertiger Faserstoff enthalten ist, sondern nur die sogenannte fibrinogene Substanz (Virchow), aus welcher aber leicht Faserstoff wird; dieselbe gerinnt nämlich, so lange sie in den Gefässen enthalten ist, nicht, wohl aber, sobald sie aus den Gefässen entfernt wird und mit der Luft in Berührung kömmt, oder wenn sie in den

Gefässen selbst mit fremden Substanzen verunreinigt wird. Zur Entstehung eines solchen pathologischen Processes in den Lymphgefässen ist also jedenfalls das Hineingelangen von anomalen Substanzen in dieselben erforderlich. Es kann auch nicht ganz die Möglichkeit bestritten werden, dass auch Eiter in die Lymphgefässe gelangen könne, aber derselbe kann dann höchstens bis zu der nächsten Lymphdrüse fortschreiten, durch diese hindurch kann er nicht passiren, und wenn, wie in vielen Fällen, die Lymphangioitis sich längs der Spermatica bis in die Lumbaldrüsen und noch weiter hinauf, ja selbst, wie in einigen Fällen beobachtet worden sein soll, bis in den Ductus thoracicus erstreckt, so dass die Lymphgefässe in ihrer ganzen Ausdehnung in der oben beschriebenen Weise ergriffen und stellenweise zu eiterhältigen Säcken erweitert sind, so ist dies nur dadurch zu erklären, dass die in die Lymphgefässe aufgenommene inficirende Flüssigkeit in den nächsten Drüsen einen Entzündungsprocess anregt, so dass diese Drüsen selbst wieder zerstörende Substanzen produciren und Heerde für eine weitere Infection der Lymphgefässe abgeben.

Eines der wichtigsten und häufigsten Symptome des Puerperalprocesses ist die Affection des Peritonäums, und zwar beschränkt sich dieselbe entweder auf die Umgebung des Uterus, Perimetritis, Metroperitonitis, oder breitet sich auch auf mehr weniger ausgedehnte Partien des übrigen Bauchfellsackes aus, Peritonitis puerperalis. Das durch die Entzündung gelieferte Exsudat ist entweder ein serös-plastisches, bestehend aus einem trüben Serum mit Klumpen oder Flocken von geronnenem Fibrin, oder ein dünneitriges (wenig Eiterzellen in einer serösen Flüssigkeit); oder es zeigt eine jauchige Beschaffenheit und besteht aus einer gelbgrünlichen, graulichen oder durch beigemengtes Blut braunröthlichen Flüssigkeit, welche sehr übel riecht und ätzende Eigenschaften besitzt. Letztere ist die septische Form

der Peritonitis, welche die septische Endometritis begleitet. Das übrige Exsudat senkt sich gewöhnlich in die tiefern Stellen der Bauchhöhle, oft wird es aber auch in einzelnen Stellen, zwischen den Gedärmen selbst, oder zwischen diesen und der Bauchwand, oder an den Genitalien, der Leber, der Milz, abgesackt, und es können nach Verlauf des Fiebers, wenn die Patientin mit dem Leben davonkommt, noch lange solche abgesackte eiterige Massen zurückbleiben.

Der krankhafte Process verbreitet sich oft vom Uterus aus auf die Tuben und die Eierstöcke, es kommt also zur Salpyngitis und Oophoritis puerperalis. Die Tubenschleimhaut ist geröthet, erweicht, das Lumen mit Schleim ausgefüllt, oder mit Pseudomembranen bedeckt, oder jauchich zerfallen. Das Stroma der Ovarien ist serös durchtränkt, oder es kommt zu Ablagerung von plastischer Lymphe oder Eiter und zur Bildung von Abscessen in dem Gewebe; bei den Puerperalprocessen mit septischem Charakter findet man oft auch die Eierstöcke von dem Zerstörungsprocesse ergriffen, das ganze Organ ist dann mürbe und leicht zerdrückbar. Die Abscesse in den Ovarien werden bis faustgross, kommen entweder nach innen in die Peritonealhöhle zum Durchbruche und führen dadurch in kürzester Zeit den lethalen Ausgang herbei oder entleeren sich in Folge von Verwachsungen in den Uterus, die Blase, die Gedärme; in letzterem Falle erfolgt entweder der Tod durch hectisches Fieber, oder es kommt im glücklichen Falle spät noch Genesung zu Stande.

Die Vagina erleidet in den meisten Fällen, wenn auch nicht immer, auf ihrer Schleimhaut ähnliche Veränderungen, wie jene des Uterus, zuweilen in solcher Höhe, dass sie als die hervorragendsten scheinen. Die augenfälligste Veränderung sind die Puerperalgeschwüre, welche selten fehlen. Diese entstehen meistens durch Einrisse während des Geburtsactes, wesshalb sie auch gewöhnlich an der hinteren Commissur gefunden werden, sind also trau-

matischen Ursprunges; jedoch haben Oppolzer und Kiwisch bei mehreren Epidemien constatirt, dass solche Geschwüre auch ohne Verletzung entstehen können, und dann nur die Folge eines diphtheritischen Processes auf der Schleimhaut sind. Es bildet sich zuerst ein rother Fleck durch Abstossung des Epitheliums, und dann ergiesst sich ein Exsudat mehr weniger tief in di Epithelienlagen und die Schichten der Schleimhaut. Sehr verschieden ist aber der Verlauf dieser Geschwüre, je nachdem der ganze Puerperalprocess den einfach entzündlichen oder septischen Charakter zeigt. Auch im ersteren günstigeren Falle nekrosirt zwar der ergriffene Theil der Schleimhaut und wird als Schorf abgestossen, es entwickeln sich aber bald normale Granulationen und das Geschwür heilt oft mit Zurücklassung einer desto flacheren und weniger constringirenden Narbe, je weniger tief das Geschwür gegriffen hat. Bei der septischen Form hingegen gehen die Gewebe unter dem Schorfe in rapidester Weise in Verjauchung über, wodurch ausgedehnte Substanzverluste in die Breite und Tiefe zu Stande kommen (Phagadaen, Geschwür), es werden die Schamlippen, das umgebende Zellgewebe der Vagina und des Mastdarmes, die Urethra, die Blase ergriffen und theilweise zerstört, und dadurch abnorme Communicationen der Scheide mit der Blase und dem Mastdarm (Fisteln) gebildet. Dieser Zerstörungsprocess greift ferner auf die äussere Haut in der Umgebung über, und es kommt daselbst zu jenen Veränderungen, die mit dem Namen Diphtheritis cutanea belegt werden; es ist dies manchmal bloss ein Hautcroup, indem die Epidermis gelockert und mit einer gelblichen Pseudomembran bedeckt ist, unter welcher der Papillarkörper der Haut zwar geröthet, aber noch unversehrt erscheint; in anderen Fällen verschorft aber auch das Chorion; dies ist dann die eigentliche Hautdiphtheritis, welche, wenn sie tief greift, als Hospital- oder weisser Brand bekannt ist. Dadurch wird in den schlimmsten Fällen die ganze Umgebung der Geni-

talien in eine breiige, pulpöse, zottige, übelriechende Masse verwandelt, es wird ein grosser Theil des Gesässes und des Oberschenkels zerstört, selbst die Fascien und Muskeln ergriffen, und es können tödtliche Blutungen aus den grossen Schenkelgefässen eintreten. Glücklicher Weise gehen die meisten Kranken, bei denen es zu so furchtbaren Verheerungen kommt, bald zu Grunde, nur in seltenen Fällen überleben sie aber dieselben längere Zeit. Auch die Beschaffenheit dieser Geschwüre kann zur Diagnose des Vorganges im Uterus sehr behilflich sein, und ist begreiflicherweise auch in prognostischer Beziehung von der grössten Wichtigkeit.

Fast kein einziges Organ hat sich im Verlaufe der Krankheit einer vollständigen Immunität zu erfreuen. Wir werden bloss die zumeist afficirten Organe und die gewöhnlichsten Formen ihrer Erkrankung beschreiben.

Meningitis ist ziemlich häufig beim Puerperalfieber und liefert sowohl faserstoffige als eitrige Ablagerungen in die Hirnhäute. Ob diese Meningitis symptomatisch oder metastatischen Ursprung ist, ist schwer zu entscheiden, letzteres wird bei derjenigen Form wahrscheinlich, wo zugleich Frostanfälle und Icterus auftreten, ein Zeichen, dass schädliche Substanzen in das Blut aufgenommen worden sind. Auch zur Encephalitis und Abscessen in der Gehirnsubstanz kommt es manchmal. Die häufigen Blutgerinnungen in den Sinus der harten Hirnhaut erstrecken sich zuweilen auf die Gefässe der Pia mater und dann findet man in der Regel Extravasate und Erweichungsherde im Gehirn, so dass es unbestimmt bleibt, ob die Thrombose oder die Extravasation der ursprüngliche Vorgang war. Die Augen werden sehr selten ergriffen; zunächst die Chorioidea; es bildet sich ein Exsudat, die Hyaloidea und selbst der Glaskörper werden getrübt, dann schreitet der Process weiter in die vordere Augenkammer, es kommt zum Durchbruche der Cornea und zum Verluste der Augen-

flüssigkeiten, so dass in den seltenen Fällen, wo solche Patientinnen mit dem Leben davonkommen, ein blosser Stumpf zurückbleibt. Auch in der Retina findet man Exsudate und Extravasate, eine sehr schlimme Erscheinung, die ganz gewiss die Zerstörung des Auges voraussagen lässt, und zur augenblicklichen Erblindung führt. Im Ohre kommt es zur Entzündung der Paukenhöhle mit Periostitis und Caries, manchmal bleiben Ohrenflüsse zurück, in anderen Fällen, wenn der Eiter keinen Ausgang hat, entsteht Caries des Warzenfortsatzes, später Pachymeningitis, Meningitis und Thrombose im Sinus sigmoideus. Selten erkrankt die Nasenhöhle, und zwar kömmt es zum Croup der Nasenschleimhaut, oder zur einfach entzündlichen oder septischen Diphtheritis; bei letzterer, der sogenannten Ozaena puerperalis, wird eine blutige, stinkende Flüssigkeit aus der Nase entleert, in deren Folge oft Caries und Nekrose eintritt.

In der Mundhöhle kommt es zur croupösen, oder diphtheritischen Stomatitis mit Schorf und Geschwürbildung. Der Pharynx kann in derselben Weise erkranken. Der Soor ist, wie bei jeder schweren, langwierigen und erschöpfenden Krankheit auch in den späteren Stadien des Puerperalfiebers eine häufige Erscheinung. Die Diphtheritis der Mundhöhle geht gern auf den Kehlkopf über (Angina membranacea), der Soor auf den Oesophagus und selbst bis in den Magen. Auch Aphthen kommen zuweilen zum Vorschein. Sie bilden zuerst einen weissen Fleck mit einem rothen Hof; nachdem das Exsudat abgestossen wird, wird auch die Basis des Geschwürs roth; dieses vernarbt mit der Zeit und hinterlässt eine weisse, strahlenförmige Narbe, welche von der rothen Schleimhaut scharf absticht. Das Noma, der Wasserkrebs, war früher, als man noch viel Calomel anwendete, häufiger beim Puerperalfieber. Es entsteht eine kleine bleigraue, kalte, unempfindliche Stelle, in deren Umgebung ein rother Hof sichtbar wird, die Umgebung verschorft, wird braun und es breitet sich der Zer-

störungsprocess rapid über die ganze Wange aus, welche endlich als pulpöse Masse ganz ausfällt. Sehr häufig ist die Parotitis mit Vereiterung der Ohrspeicheldrüse auf einer oder auf beiden Seiten, letztere eine ominöse Erscheinung.

Der Larynx ist der Sitz einer entweder von der Mundhöhle aus fortgepflanzten oder selbstständigen croupösen oder diphtheritischen Entzündung. Auch der Knorpel wird manchmal ergriffen (Perichondritis laryngea), das Bindegewebe um die Speise- und Luftröhre und um den Kehlkopf wird infiltrirt (Periosophagitis, Perilaryngitis etc.) und die Infiltration schreitet selbst bis ins Mediastinum fort (Mediastinitis). Selbst die Schilddrüse, deren Entzündung eine so seltene Erscheinung ist, wird beim Puerperalfieber manchmal abscedirt. Der Croup des Larynx erstreckt sich oft tief in die Bronchien, wo dann das Exsudat manchmal in Form von baumförmigen Verzweigungen ausgeworfen wird (Bronchitis polyposa). Die Bronchitis kann auch den septischen, gangränösen Charakter annehmen, wo dann der Vorgang schwer von einer Lungengangrän zu unterscheiden ist. Häufig besteht ein ausgedehnter und hartnäckiger Catarrh der Bronchien der zu Lungenödem führt. Die Pneumonie ist lobär oder lobulär, führt meist zur Abscessbildung (manchmal auch durch Embolie bedingt) und complicirt sich nicht selten mit Lungenbrand. Ein besonders häufiges und hervorragendes Symptom ist die Pleuritis; dieselbe entwickelt sich in der Regel sehr früh und ergreift häufig beide Pleurasäcke, wie überhaupt bei allen dyskrasischen Processen, Pyämie, Typhus, acuten Exanthemen die Pleuritis bei Weitem häufiger bilateral als einseitig ist, während letzteres bei den durch Erkältung etc. entstandenen Pleuritiden die Regel ist. Die Pleuritis wird theils dadurch gefährlich, dass sie ausserordentlich rasch ein enormes Exsudat liefert, die Lungen beiderseitig in hohem Grade comprimirt und Suffocation herbeiführt, theils indem das Exsudat, entsprechend dem Charakter des

ganzen Processes, eine eitrige oder jauchende Beschaffenheit annimmt.

Der Croup des Magens kommt auch beim Puerperalfieber nur sehr selten vor, und ist im Leben nur durch Nachweis von Croupmembranen im Vomitus zu erkennen; noch seltener ist die Phlegmone, die Entzündung des submukösen Bindegewebes des Magens, wobei die Magenwandungen fingerdick werden und Eiterablagerungen enthalten können. Manchmal findet man in der Leiche die braune Magenerweichung Rokitansky's, jedoch kann es schon im Leben in Folge der Erweichung zum Durchbruche in der Brust- und Bauchhöhle, zu Pneumothorax und Tympanitis abdominalis kommen, ein Beweis, dass die Magenerweichung nicht bloss Leichenerscheinung ist. Sehr häufig, besonders nach langem Erbrechen, findet man blutige Erosionen und braune Flecke in der catarrhalisch geschwellten Magenschleimhaut.

Im Darmcanale finden bei den meisten an Puerperalfieber Erkrankten exsudative Processe auf der Schleimhaut statt und darin sind die Diarrhöen der Puerperen begründet; manchmal beruhen dieselben auf einer sehr reichlichen wässerigen Transsudation in den Darm, ohne dass die Schleimhaut selbst erhebliche Veränderungen zeigt. Die Diphtheritis der Darmschleimhaut, die Rokitansky'sche Dysenterie mit Verschorfung wird sehr häufig beobachtet, dabei sind auch die Follikeln mehr weniger afficirt, aber zur Vereiterung, überhaupt zu solchen Veränderungen in den Peyer'schen Placques und den Mesenterialdrüsen, wie beim Typhus, kommt es nie, und es ist daher durchaus ungerechtfertigt, das Puerperalfieber, wie dies geschehen ist, als Puerperaltyphus aufzufassen.

In der Leber entwickeln sich häufig Abscesse in grosser Menge und von variabler Grösse; mit diesen Abscessen zugleich Gerinnungen in der Pfortader und ihren Aesten, Pylephlebitis; man glaubte nämlich, dass die Gerinnungen und secundär die Abscesse im Leberparenchym von einer Entzündung

der Pfortader herrühren. Diese Auffassung ist unrichtig, denn die intensivsten Veränderungen der Gerinnungen und der Venenwandungen findet man in der Nähe der Abscesse, während die grösseren Aeste und der Stamm der Pfortader noch frische Gerinnungen und in ihren Wandungen fast gar keine Veränderung zeigen. Die fälschlich als Pylephlebitis bezeichnete Gerinnung in den Pfortaderverzweigungen rührt also von den auf metastastischem Wege entstandenen Leberabscessen her. In der Gallenblase und den Gallenwegen wird die Schleimhaut catarrhalisch oder croupös entzündet (letzteres nur durch Fortpflanzung vom Magen her). In der Gallenblase findet man oft verdickte Galle, welche irrthümlich für Gallensteine gehalten wurde.

In der Milz sind keilförmige Ablagerungen, Abscesse; ausserdem ist sie besonders bei der septischen Form in hohem Grade geschwellt und breiig erweicht. In den Nieren beobachtet man sowohl catarrhalische, croupöse oder septische Entzündung der Schleimhaut, des Nierenbeckens und der Nierenkelche (Pyelitis), und selbst Bright'sche Entartung; der Process, der im Nierenbecken vorhanden ist, breitet sich in der Regel auch auf die Blase aus.

Auf der äusseren Haut sind die mannigfaltigsten Veränderungen zu verzeichnen: Erytheme, sowohl diffuse, die der Scarlatina sehr ähnlich sein können, als auch das Erythema nodosum, papulosum etc.; erysipelatöse Entzündung der Haut, besonders häufig in der Nähe der Genitalien, von den Puerperalgeschwüren ausgehend, aber auch Erysipelas faciei; Entzündung des subcutanen Bindegewebes (Pseudoerysipelas), manchmal mit einer Unzahl von Abscessen an den verschiedensten Körperstellen; endlich der Zustand, den man dem Namen Phlegmasia alba dolens bezeichnet. Es ist dies eine oedematöse, heisse, schmerzhafte Anschwellung, welche besonders an den unteren, viel seltener an den oberen Extremitäten durch Thrombose in den betreffenden

Venenstämmen, also namentlich in der V. cruralis, wo sie mit den Gerinnungen in den Uterusvenen zusammenhängen kann, zu Stande kommt. Im Beginne kann man den Pfropf in der Cruralis deutlich durchfühlen, und der Zustand kann nur dadurch schwinden, dass sich ein Collateralkreislauf ausbildet.

Im Circulationsapparate kommt es meist im späteren Verlaufe zu Endo- und Myocarditis, mitunter zu Abscessen im Herzfleische, zu Faserstoffauflagerungen auf den Klappen, dadurch zu Embolien in die verschiedensten Organe, besonders zu Verstopfung der Arterien der unteren und oberen Extremitäten; Oppolzer hat schon auf diese Weise Gangrän der beiden unteren Gliedmassen beobachtet; ferner entstehen Gerinnungen in den Uterinalvenen, in den Pulmonalvenen, in den Sinus der harten Hirnhaut, endlich in den Venen der unteren Extremitäten, worauf, die eigentliche Phlegmasia alba beruht.

Im motorischen Apparate haben wir die Entzündung in und an den Gelenken, besonders häufig im Kniegelenke zu erwähnen; selbst spontane Luxation desselben ist beobachtet worden. In der Folge kommt es zu Anchylose oder zu Periostitis in allen Richtungen. Ferner Entzündungen in der Symphysis sacro iliaca und Ossium pubis, welche durch Eitersenkungen furchtbare Verheerungen herbeiführen. Muskelabscesse, eine so häufige Erscheinung bei der Rotzvergiftung, sind hier nur sehr selten.

§. 78. *Verlauf und Prognose des Puerperalfiebers.* Bei der septischen Form ist der Verlauf in der Regel ein ungünstiger und der Tod tritt gewöhnlich schon in den ersten Tagen, längstenst am Ende der ersten Woche ein. Bei den einfach exsudativen Processen ist zwar die Sterblichkeit ebenfalls sehr bedeutend, jedoch sind auch Genesungsfälle ziemlich häufig. Es hängt bei diesen Fällen, wie schon erwähnt wurde, die Prognose besonders von der Heftigkeit des Fiebers ab, und es können selbst Affectionen der wichtigsten Organe, Pleuritis, Pericarditis, Periostitis, ja selbst

Meningitis zur Heilung kommen, wenn die Fiebererscheinungen nicht excediren. Natürlich wird die Prognose ausserdem auch durch die Massenhaftigkeit der Exsudate, durch die Zahl und die Lebenswichtigkeit der afficirten Organe sehr beeinflusst. Die Genesung muss aber, wenn sie vollständig sein soll und wenn die Patientinen von Nachkrankheiten verschont bleiben sollen, schon in der ersten, längstens in der zweiten Woche eintreten; es stellt sich dann gewöhnlich ein reichlicher Schweiss ein, nach welchem sich die Kranken sehr erleichtert fühlen, und die entzündlichen Processe nehmen dann einen günstigen Verlauf, so dass die Heilung von nun an rasche Fortschritte macht. Diese nicht besonders häufigen Fälle abgerechnet, kömmt die Genesung, wenn überhaupt eine solche erzielt wird, erst sehr spät, nach Ablauf der verschiedenartigsten Nach- und Folgekrankheiten, und noch dazu in sehr vielen Fällen nur äusserst unvollkommen zu Stande.

Der Tod tritt in den schwersten Fällen schon innerhalb der ersten 24 Stunden bloss durch die Heftigkeit des Fiebers ein, die Temperatur steigert sich bis zu einer enormen Höhe, bis auf 42⁰ und darüber, der Puls ist ungemein frequent und klein, der Unterleib wird aufgetrieben, die Kranke wird von Praecordialangst gepeinigt, dann schwindet das Bewusstsein, es treten Delirien auf, es stellen sich unwillkürliche Entleerungen ein, der Harn hat einen cadaverösen Geruch, die Extremitäten werden kalt und unter den Erscheinungen der Adynamie erfolgt der Tod. Man findet dann in der Regel gar keine Localisirung der Krankheit, weder in den Genitalien noch in anderen Organen, das Blut flüssig, faserstoffarm, ein schlaffes, matsches Herz, manchmal auch an verschiedenen Hautstellen Petechien. In solchen Fällen kann man aus dem Bestande einer Epidemie und aus dem constatirten Aufenthalte des Individuums an einem Orte, wo die Epidemie herrscht, schliessen, dass man es mit einem Puerperalprocess zu thun hat.

Abgesehen von diesem rapiden Verlaufe tritt der Tod meistens in der ersten oder zweiten Woche in Folge der massenhaften Exsudationen oder durch Functionstörungen lebenswichtiger Organe ein. So führt in vielen Fällen die Peritonitis durch ein massenhaftes Exsudat die Erschöpfung herbei; ein andermal gehen heftige Gehirnerscheinungen, Eclampsie, Manie dem Tode voraus und man spricht in solchen Fällen von Gehirnlähmung; Exsudate in der Pleura, und zwar gewöhnlich in beiden Pleurasäcken comprimiren durch ihre rapide Zunahme und ausserordentliche Masse im Vereine mit hochgradigem Meteorismus die Lungen, diese werden hyperämisch, oedematös und es tritt Suffocation ein. Dies sind Processe, welche gleichzeitig mit der unmittelbar nach den Affectionen in den Genitalien auftreten und Symptome der primären Erkrankung sind. Im späteren Verlaufe sind es die secundären und metastatischen Processe, die Embolien, Thrombosen u. s. w., welche tödtlich verlaufen oder erst allmälig und sehr spät zur Heilung kommen. Solche sind exsudative Processe im Gehirn, in den Parotiden, lobäre und lobuläre Infiltrationen der Lungen, Abscesse in der Leber, Milz, in den Nieren, Muskeln, hauptsächlich aber im Unterhautzellgewebe, Mastitis, Ablagerungen in der Beinhaut der Knochen, welche langsam durch hektisches Fieber den ungünstigen Ausgang herbeiführen, oder auch günstig verlaufen können; dann Affectionen der Schleimhaut, croupöse, diphteritische Processe im Pharynx, Larynx, Croup in den Bronchialröhren, in der Magenschleimhaut, Dysenterie, Croup der Gallenwege, Icterus, Croup der Harnwege, Verstopfung der Ureteren u. s. w. Alle diese Zufälle können den Tod herbeiführen und bieten die einen mehr, die anderen weniger Chancen für die Genesung.

Die Genesung erfolgt, wie gesagt, entweder vollständig oder mit Zurücklassung von Veränderungen in den verschiedensten Organen, die zu mannigfachen Uebelständen Anlass geben und selbst nach Jahren

endlich noch einen unglücklichen Ausgang herbeiführen können. Vorzugsweise ist es der Uterus selbst, in welchem die Folgen des Puerperalprocesses zumeist zurückbleiben, und zwar als chronischer Catarrh, Infarcte, Schleimflüsse, Abscesse in der Substanz des Uterus, welche entweder durch phlegmonöse Entzündung oder durch Ausdehnung der Venen oder Lymphgefässe zu einem eiterhältigen Sacke entstanden sind. Nach langer Zeit können die Wände eines solchen Sackes durchbohrt werden, der Eiter ergiesst sich in das Parenchym des Uterus, veranlasst daselbst Entzündung, Abscesse von bedeutendem Volum, Durchbruch in die verschiedensten Organe und unter den Erscheinungen des hektischen Fiebers erfolgt dann der Tod (Uterinalphthisis). Ausserdem hinterlässt die puerperale Affection des Uterus noch verschiedene Lagenveränderungen, Knickungen dieses Organes, indem die Substanz desselben mürbe und zerreisslich wird, die oberflächliche Schichte fettig entartet, also Erweichung, Malacie des Uterus zu Stande kommt. In den Ovarien bleiben ebenfalls Abscesse zurück, und wahrscheinlich sind viele Ovariencysten die Folgen einer leichteren, oft sogar übersehenen Puerperalerkrankung.

Sehr häufige und gefährliche Ueberbleibsel stammen von der Entzündung des Bauchfells, abnorme Verwachsungen und Adhäsionen der Gedärme untereinander oder mit den anderen, selbst den entferntesten Unterleibsorganen, und durch Behinderung der Darmbewegung, sehr heftige und hartnäckige Koliken; besonders gefährlich sind die Knickungen der Gedärme; Oppolzer hat einen Fall von Puerperalfieber beobachtet, wo der tödtliche Ausgang bloss durch die Knickung des Darmrohres herbeigeführt wurde; endlich Constrictionen durch schrumpfende Pseudomembranen, innere Incarcerationen etc. Fernere Folgen der anderen Processe sind: Einsinken des Brustkorbes in Folge von schrumpfenden pleuritischen Exsudaten, Schwund der Brustdrüsen, Phthisis bulbi,

Caries im Felsenbeine, Entzündung der grösseren Gelenke, welche, wenn sie nicht durch Eiterungsfieber tödtlich werden, doch meist Anchylosen und Difformitäten der Gelenke zurücklässt etc.; man müsste einen grossen Theil der Pathologie erschöpfen, wenn man alle Folgen der verschiedenen Puerperalprocesse specialisiren wollte.

Es fragt sich vor Allem, was zur Verhütung solcher Puerperalerkrankungen nothwendig ist? Es gibt kein besseres Prophylacticum, als die grösste Reinlichkeit. Charpie, Leinwand, Bedeckungen, die bei einer Gebärenden gebraucht wurden, dürfen bei einer andern keine Verwendung finden, der Geburtshelfer darf nicht mehrere Puerperen nach einander untersuchen, ohne die Hände früher auf das sorgfältigste zu waschen, weil die Anregung zu einer solchen putriden Metamorphose durch die kleinsten Partikelchen, wie bei der Gährung stattfinden kann. Dass die Verhütung der Krankheit in Gebäranstalten oft nicht möglich ist, dass ferner bei beträchtlicheren Verletzungen das Product der Ulceration nie vollständig entfernt werden kann, ohne auf die Blutmasse zu wirken, braucht nicht erwähnt zu werden.

§. 79. Die *Behandlung* ist eine rein symptomatische. Bei den septischen Formen richtet man auch mit dieser fast gar nichts aus, und es bleibt nichts übrig, als excitirende Mittel, Campher, Wein etc. zu verabreichen; von dem von den Engländern so sehr gerühmten Terpentinöl hat Oppolzer keine besonders günstige Wirkung beobachtet. Viel wichtiger als diese Mittel ist die örtliche Behandlung; man macht kalte Einspritzungen in den Uterus, wobei man das Rohr der Uterusdouche bis in die Höhle des Uterus einführt, um dadurch einestheils Contractionen der schlaffen, einer Blase ähnlichen Gebärmutter anzuregen, theils um die jauchigen Massen zu entfernen und eine grössere Reinlichkeit zu erzielen. Reicht das kalte Wasser zu diesem Zwecke nicht aus, so kann man eine schwache Lösung von Calcaria chlorata

(10 Gran auf ein Pfund) substituiren, wodurch sowohl der üble Geruch beseitigt, als auch die Zusammenziehung des Uterus angeregt wird. Bei den septischen Formen der Puerperalgeschwüre und den durch sie gesetzten ausgebreiteten Zerstörungen sind Verbände mit Chlorkalklösung oder Campherschleim angezeigt, jedoch haben diese bloss eine palliative Wirkung.

Auch bei den croupösen Entzündungsformen der Uterusschleimhaut ist die grösste Reinlichkeit nothwendig, welche aber hier nicht durch kalte, sondern durch lauwarme Einspritzungen angestrebt wird, indem dadurch die Exsudate aus der Scheide und der Uterushöhle entfernt werden. In manchen Fällen ist letzteres nicht möglich, indem das Rohr wegen Zusammenziehung des Orificium nicht in den Uterus eingeführt werden kann; die Einspritzung beschränkt sich dann bloss auf die Scheide- und Vaginalportion. Puerperalgeschwüre mit heftigen Entzündungserscheinungen und Schmerzen erfordern kalte Umschläge, nach Verlauf dieser Erscheinungen Umschläge mit Aqua Goulardi, sehr verdünnter Lapislösung etc.

Bei Peritonitis leisten, wenn sie partiell ist, örtliche Blutentziehungen oft gute Dienste, ist sie aber ausgebreitet, so kann weder von Venaesectionen, noch von Blutegeln irgend die Rede sein, vielmehr sind besonders die reichlicheren Blutentleerungen bei der ohnehin bedeutenden Schwächung des Organismus durch die massenhaften Exsudate sehr verderblich. Vorhandene Schmerzen müssen durch Opiate gelindert werden; dagegen sind besonders bei Lähmung des Darmes und Meteorismus kalte Umschläge mit Essig sehr nützlich. Die lästigste und gefährlichste Erscheinung ist der Meteorismus, und diesen muss man mit allen möglichen Mitteln, die wir schon erschöpfend an anderer Stelle erörtert haben (siehe Typhus), leider oft vergebens, zu beseitigen suchen.

II. Abschnitt.

Allgem. Ernährungs-Anomalien, welche nicht von einer Infection abhängen.

Chlorose, Bleichsucht.

§. 80. *Aetiologie und Wesen der Krankheit.* Die Chlorose ist ein Krankheitsprocess, welcher am häufigsten während der Pubertätsentwickelung beim weiblichen Geschlechte beobachtet wird, und mit abnormen Erscheinungen von Seiten des Nervensystems, Menstruations-Anomalien und Veränderung der Blutmasse einhergeht. Was das Verhalten des Blutes bei der Chlorose anlangt, so ist es keineswegs analog jenem, das die Anämie charakterisirt. Wir wissen, dass bei Chlorotischen die Anzahl der Blutkörperchen relativ zur Gesammtmasse des Blutes vermindert ist: das Blutquantum als solches ist jedoch nicht immer vermindert; es kömmt im Gegentheile bisweilen eine sogenannte Plethora serosa vor, wenn nämlich durch eine vermehrte Bildung von Eiweiss die Blutmasse grösser wird, als im Normalzustande, ohne dass die Bildung von Blutkörperchen hiermit gleichen Schritt hält. Chlorotische, bei denen die Ausscheidungen sparsam sind, welche wenig transspiriren. wenig Urin lassen etc., werden gewöhnlich hydropisch: die unteren Extremitäten werden ödematös, namentlich an den Knöcheln, das Gesicht wird aufgedunsen u. s. w. Freilich können beide Zustände, Chlorose und Anämie, zugleich vorkommen.

---

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

Wir setzen letztere voraus, wenn alle der Untersuchung zugänglichen Venen collabirt und auch in den Arterien und in den inneren Organen, Leber, Milz, Lungen, Gehirn etc., keine Blutanhäufungen nachweisbar sind, wie es vermöge der Blutleere der Venen bei einer normalen Blutquantität der Fall sein müsste. Die Verminderung der Blutkörperchen ist bei ausgesprochener Chlorose so bedeutend, dass 1000 Theile Blut statt des normalen Mittels von 130 Theilen nur 60 oder 40 Theile trockener Blutkörperchen enthalten. Bei der Obduction von chlorotischen Individuen, welche an einer intercurrenten Krankheit gestorben sind, findet man die Organe auffallend bleich. In einzelnen Fällen bemerkt man in der Tunica intima der grossen Gefässe die Zeichen der einfachen fettigen Entartung.

§. 81. Zur Sicherstellung der Diagnose ist es nothwendig, jene krankhaften Zustände zu berücksichtigen, welche einen der Chlorose ähnlichen Symptomen Complex hervorzurufen pflegen, mit denen also eine Verwechslung möglich wäre. Von diesen sind namentlich zu erwähnen: beginnende Tuberculose, organische Herzfehler (Dilatation, Klappenfehler), das Ulcus ventriculi rotundum u. s. w. In manchen Fällen liegt der Chlorose die Bright'sche Krankheit zu Grunde, worüber man sich durch die Untersuchung des Harnes Aufschluss verschaffen kann. Sehr häufig ist die Chlorose mit einem der genannten oder mit andern krankhaften Zuständen combinirt, und es ist in prognostischer und therapeutischer Beziehung von Wichtigkeit, zu constatiren, ob man eine einfache Chlorose vor sich hat, oder ob gleichzeitig irgend eine Complication besteht.

Da gewöhnlich in Folge von Störungen im Nervensysteme der ganze Muskelapparat bei der Chlorose afficirt ist, so ist es leicht begreiflich, dass auch das Herz, als ein musculöses Organ, in Mitleidenschaft gezogen wird. Hieraus erklärt sich das häufige Vorkommen der Ausdehnung des Herzens und der Ge-

räusche im Herzen; diese letzteren können entweder einfach davon abgeleitet werden, dass die Elasticitäts-Verhältnisse der Klappen eine Veränderung erlitten, welche das Zustandekommen eines regelmässigen Herztones unmöglich macht, oder dass eine relative Insufficienz der Klappen auftritt; d. h. wenn ein Herzventrikel erweitert worden ist, und die Klappen ihre früheren Dimensionen beibehalten, so werden sie nicht hinreichen, das erweiterte Ostium vollständig zu schliessen. Die Geräusche können ferner dadurch zu Stande kommen, dass die Thätigkeit der Papillarmuskeln, wie die der übrigen Muskelsubstanz des Herzens eine unzureichende ist. Abnorme Zustände dieser Art sind einer Besserung fähig, wenn sie nicht allzulange bestanden, und wenn nicht durch eine hinzutretende Schädlichkeit, vorzüglich durch übermässige, körperliche Anstrengungen die Entwickelung eines bleibenden organischen Herzfehlers gefördert wird. In der Regel schwinden sie aber mit der Abnahme der Chlorose.

Nicht selten wird eine beginnende Tuberculose mit Chlorose verwechselt. Man muss deshalb vor Allem die Percussion und Auscultation zu Rathe ziehen und genau untersuchen, ob nicht in den Lungenspitzen oder in anderen Organen Tuberculose nachweisbar ist; so wie auch andere Verhältnisse zu berücksichtigen sind, welche zur Erkenntniss eines tuberculösen Processes leiten können, wie z. B. die hereditäre Anlage, und ebenso ist es zuweilen nicht leicht die Chlorose vom Ulcus ventriculi rotund. zu unterscheiden; denn chlorotische Individuen leiden nicht selten an Digestionsstörungen, Auftreibung des Magens, Aufstossen, Erbrechen, an cardialgischen Anfällen, an Alterationen des Appetites (Pica und Malacie) etc., ohne dass ein rundes Magengeschwür oder überhaupt eine bedeutende materielle Veränderung des Magens zu Grunde liegt, und solche Magenbeschwerden verlieren sich dann beim Gebrauche der Eisenpräparate; während andererseits beim Ulcus rotundum auch

eine blasse Hautfarbe, Herzklopfen, Kurzathmigkeit und andere Erscheinungen der Chlorose vorkommen können. Um sich vor einer solchen Täuschung zu bewahren, soll man die Reihenfolge, in welcher sich die Symptome einstellten, zu eruiren trachten, und es wird sich ergeben, dass bei Chlorose gewöhnlich schon längere Zeit die Blässe, das Herzklopfen, die Mattigkeit, die Menstruations-Anomalien etc. zugegen waren, und dass sich erst im Verlaufe die Digestionsbeschwerden hinzugesellten; beim Ulcus rotundum hingegen verhält es sich meistens umgekehrt, und es kommen die Symptome der Magenkrankheit früher zum Vorschein als die anderen.

§. 82. *Symptome und Verlauf.* Ausser den eben erwähnten Erscheinungen kommen bei der Chlorose auch andere zur Beobachtung, auf die wir etwas näher eingehen müssen.

1. Die Neuralgia intercostalis ist bei Chlorotischen sowohl, als auch bei den Hysterischen eine nicht selten vorkommende Erscheinung, die sich auch leicht mit zeitweiligen Herzpalpitationen, Athmungsbeschwerden und einer Präcordialangst combiniren kann.

Der Sitz dieser Neuralgie beschränkt sich oft bloss auf die sechste und siebente Rippe, wovon der Schmerz sich über das ganze Epigastrium verbreitet und es zu gastralgischen und dyspeptischen Erscheinungen kommen kann.

2. Bei manchen chlorotischen und anämischen Individuen sehen wir häufig des Morgens Schwindel von verschiedener Intensität auftreten, u. zw. gerade zur Zeit, wenn sie das Bett verlassen und die aufrechte Stellung mit der Lage im Bette vertauschen. In leichteren Fällen sind die Schwindelanfälle nur von kurzer Dauer und verlieren sich, sobald sich das Individuum einige Zeit aufrecht erhält; in anderen steigert sich dieser Schwindel bis zur merklichen Ohnmacht, welcher Flimmern vor den Augen, Funkensehen, Ohrensausen und andere Hallucinationen vorausgehen. Mitunter kommt es vor, dass dieser Schwindel

in Folge einer Leere des Magens eintritt. Die Kranken haben das Bedürfniss, Nahrung zu sich zu nehmen, und sobald sie dieses thun, ist auch der Schwindelanfall zu Ende. Es kommt dies besonders in solchen Fällen vor, wo eine wirkliche Anaemia cerebralis die Ursache solcher Schwindelanfälle ist und das leichte Gefühl von Hunger schon denselben Eindruck macht, wie bei gesunden Personen eine grössere Inanition.

Nicht seltene nervöse Erscheinungen sind die Hemikranie, Schmerzen im Bereiche des Trigeminus, Schmerzen in den Dornfortsätzen der Wirbel, endlich die Hüft- und Kreuzschmerzen. Man pflegt die directe Ursache derselben in den Störungen der menstrualen Absonderung zu suchen; es wird jedoch richtiger sein, in den meisten Fällen diese Neurose, sowie die anderen bisher aufgezählten Neuralgien der Chlorose im Allgemeinen zuzuschreiben.

Man beobachtet auch bei Chlorotischen eine eigenthümliche Verstimmung des Gemüthes, einen Hang zur Schwermuth, zur Traurigkeit, welche leicht zum Weinen führen. Andererseits sind sie auch sehr launenhaft und tritt der Uebergang von einer Gemüthsstimmung in die andere entgegengesetzte ohne genügenden Grund plötzlich ein. Eine andere abnorme psychische Erscheinung besteht in grosser Reizbarkeit, plötzlichen Aufregungen, welchen ein Zustand von gedrückter Stimmung folgt, die an Apathie grenzt. Der Geist ist so wie der Körper in seiner Thätigkeit viel träger, und es fällt den Kranken schwer ihre Aufmerksamkeit längere Zeit auf einen Gegenstand zu concentriren, sie sind somnolent, und schlafen viel länger als im normalen Zustande. In anderen Fällen jedoch findet man wieder, dass der Schlaf gestört und unruhig ist.

Zuweilen beobachtet man bei chlorotischen und anämischen Individuen Ohrensausen, ohne dass gleichzeitig irgend welche Erkrankung des Ohres vorhanden ist; Bondet meint, dass dieses Ohren-

sausen durch eine Fortpflanzung des Blasegeräusches in der Vena jugularis zum Hörnerven entsteht. Die Diagnose, bezüglich der Art des Ohrensausens wird hier am besten durch die Compression der Vena jugularis festgestellt werden; verschwindet nämlich dadurch das Venengeräusch und das Ohrensausen, so ist über die Ursache des Symptoms kein Z[illegible].

Das Menstrualblut der Chlorotischen ist [illegible]niger roth und dünnflüssiger. Die Ursache liegt offenbar in der geringeren Quantität der rothen Blutkörperchen; in den meisten Fällen ist aber auch der menstruale Ausfluss spärlich, zuweilen aussetzend und es stellen sich in der Zwischenzeit kolikartige Schmerzen ein. In vorgerückterem Stadium der Krankheit kommt es zu einer vollständigen Leucorrhöe, so dass die Menstruationsperiode bloss in einem durch einige Tage dauernden leucorrhoischen Ausflusse besteht. Eine derartige chlorotische Leucorrhöe ist wohl zu unterscheiden von jenen Leucorrhöen, welche in Folge einer chronischen Affection der Uterinalschleimhaut entsteht. Letztere wird nämlich, da die Ursache ein Congestionszustand des Uterus ist, auch ausserhalb der Menstruationsperiode zum Vorschein kommen und wird zur Zeit der Ovulationsperiode, namentlich einige Tage früher schon, in Folge der Vermehrung des Congestionszustandes sich steigern. Die chlorotische Leucorrhöe tritt meistens erst gegen Ende der Menstruationsperiode auf.

Es kommt übrigens auch vor, dass der menstruale Ausfluss bei Chlorotischen bedeutend vermehrt, statt vermindert ist; ja die Menstruation kann sogar sehr profus sein und in gar keinem Verhältnisse zu den Ernährungsverhältnissen der Kranken stehen, sie kann in wirkliche Menorrhagien ausarten, welche in kürzeren Zwischenräumen als bei der normalen Menstruationsperiode eintreten, wodurch das Individuum sehr rasch herunter kömmt und geschwächt wird. Zu diesen Blutverlusten gesesllen sich zuweilen noch andere Hämorrhagien, z. B. eine reichliche Epistaxis, welche

natürlich den anämischen Zustand noch vermehren. Alle diese Erscheinungen schwinden, sobald die Chlorose durch eine entsprechende Behandlung gehoben wird.

Bei einigen chlorotischen Individuen tritt des Morgens im nüchternen Zustande ein galliges und schleimiges Erbrechen ein, während sie andererseits an hartnäckigen Stuhlverstopfungen leiden. Der Harn der Chlorotischen zeigt in der Mehrzahl der Fälle keine besondere Anomalie; doch beobachtet man häufig, dsss er von lichterer Farbe und von wässeriger Beschaffenheit ist; letzteres kommt namentlich bei solchen Individuen vor, welche gleichzeitig an hysterischen Anfällen leiden.

Der gewöhnliche Verlauf der Chlorose ist ein chronischer.

§. 83. *Prognose.* Wenn diese Krankheit nicht mit anderen complicirt ist, so gestattet sie im Allgemeinen eine günstige Prognose. Bisweilen dauert sie ziemlich lange und sie kann auch, einmal geheilt, recidiviren.

§. 84. *Behandlung.* Die erste und vorzüglichste Aufgabe des Arztes besteht darin, die Lebensweise zu reguliren; es muss den Chlorotischen eine kräftige, nahrhafte Kost geboten werden, welche vorwaltend aus Fleischspeisen und anderen Substanzen bestehen soll, die den Wiederersatz des Organismus und die Blutbildung am meisten befördern. Es versteht sich von selbst, dass dieses Ziel bei verschiedenen Individuen auf verschiedene Weise realisirt wird, und der Zustand des Magens, die jeweilige Verdauungsfähigkeit in Betracht gezogen werden müssen. Man sorge ferner für reine Luft und schicke deshalb, wo es die Umstände erlauben, die Städterinnen auf's Land. Man trachte ferner auf den Geist und das Gemüth der Chlorotischen den entsprechenden Einfluss auszuüben. Manche Aerzte halten die Chlorotischen zu anstrengenden Muskelbewegungen aller Art, zu ermüdenden Spaziergängen, zum Tanzen, Turnen, Schwimmen u. dgl. an, eine solche Massregel ist nicht zu billigen.

denn sie führt zu Verschlimmerungen und bleibenden organischen Herzfehlern.

Unter den Heilmitteln behaupten die Eisenpräparate einen entschiedenen Vorrang vor allen anderen, und man wird sie daher immer in Gebrauch ziehen; nur wenn Erethismus, grosse Erregbarkeit des Gefässsystems, fliegende Hitze, Congestionen zu verschiedenen Organen und ein durch irgend eine Complication hervorgerufener fieberhafter Zustand vorhanden ist greift man Anfangs zu Mineralsäuren (Acidum phosphoricum, Elixir. acidum Halleri) u. s. w. und geht erst später, wenn die genannten Symptome rückgängig sind, zur tonisirenden Behandlung über. Bei schwacher Verdauung, Sodbrennen, Aufstossen, Auftreibung des Magens, Dyspepsie etc., trachte man erst diese durch bittere Mittel zu bessern (Chinarinde, Centaureum minus, Trifolium fibrinum, Calamus aromaticus, Gentiana, Absynthium, Carduus benedictus etc.). Herzfehler contraindiciren den Gebrauch des Eisens nicht.

Von den Eisenpräparaten steht uns eine grössere Auswahl derselben zur Verfügung, limatura ferri, F. carbonicum, lacticum, pomatum, citricum, Flores salis ammoniaci martiales, die Eisentincturen, die Blaud'schen Pillen etc. Man gibt zunächst den nichtlöslichen Präparaten Ferrum lact., citric., acet., pomat., sulf., Fl., sal. ammon. mart., den Vorzug. Bei guter Verdauung wird übrigens die Limatura Martis anstandslos vertragen und lässt in Bezug auf Wirksamkeit nichts zu wünschen übrig. Die löslichen Eisenmittel hingegen haben die unangenehme Nebenwirkung, die Zähne zu schwärzen, was bei der Behandlung junger Damen nicht gleichgiltig ist. Man zieht deshalb ferrum carbonicum oder die Blaud'schen Pillen (Fer. sulf. mit Kali carbonicum) vor. Die Behandlung mit Eisen muss jedoch längere Zeit, oft Monate lang fortgesetzt werden, wenn sie von dauerndem Nutzen sein soll.

In Fällen, wo längere Zeit Eisen vergeblich ange-

wendet wird, namentlich bei Individuen mit gelblichem Colorit, vergrösserter Leber und an Verstopfung leidenden wird eine Verbindung mit Aloe und Rheum sehr nützlich sein. Oppolzer hat das von vielen Aerzten gerühmte Mangan zu wiederholten Malen bei der Chlorose versucht, ohne sich von dessen Wirksamkeit überzeugen zu können.

Nebst den oben angeführten Eisenpräparaten werden auch verschiedene eisenhaltige Mineralwässer mit Erfolg benützt. Was die Stahlbäder oder Bäder mit Eisenkugeln (Globuli martiales) anlangt, so scheinen sie ganz unwirksam zu sein, da hierbei keine Aufnahme von Eisen stattfindet.

Rp. Limat. ferri gr. sex.; Sacch. alb. drachmam M. f. pulv. div. in dos. aeq. Nr. sex. D. S. 3 Pulver täglich. Rp. Ferri carbon. saccharati gr. vj. — xjj. Sacch. alb. drchm. M. f. pulv. div. in dos. aeq. Nr. sex. D. S. 3 Pulver täglich. Rp. Flor. sal. ammon. mart. Extract. acchil. millefol; Pulv. achil. millefol. aa. dr. semis, Extract. card. bened. q. s, ut f. pil. Nr. sexaginta. Consp. pulv. ir. flor.; D. ad scatul. S. Früh und Abends vier Pillen. Rp. Flor. sal. ammon. mart. drchm., Pulv. rad. rhei, Extract. tarax., Extract., trifol. fibr. aa. q. s. ut. f. pil. Nr. sexaginta. Consp. etc. S. Täglich 5 Pillen z. n. Rp. Limat. martis gr. jjj. Pulv. rad. acor. gr. vj. Pulv. sacch. alb. dr. M. f. pulv. div. in dos. aeq. N. sex. D. S. Täglich 3 Pulver. Rp. Elix. acid. Hall. scrup., Syr. rub. idaei unc. M. D. S. Zusatz zum Getränke.

Scorbut *).

§. 85. *Aetiologie und Wesen der Krankheit.* Die scorbutische Erkrankung ist bedingt durch eine permanente Alteration in den Capillaren, der zufolge spontane Blutergüsse in das subcutane und intermusculäre Bindegewebe, Blutungen im Periost oder in den inneren Organen, hauptsächlich aber Blutaustritte aus

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

den Schleimhäuten der verschiedenen Körperhöhlen: des Mundes, der Nase, des Darmes, der Scheide, zuweilen in grosser Ausdehnung stattfinden. Meistens sind es die Blutungen aus dem Zahnfleische, die die scorbutische Erkrankung zuerst verrathen, denen in der Regel die aus der Nase, äusseren Haut u. s. w. folgen. In früherer Zeit nahm man an, diese Blutungen entstehen dadurch, dass das Blut in Fäulniss übergehe, zersetzt werde; jedoch diese Erklärung konnte sich nicht lange halten, da das Blut, es mag auch wie immer zusammengesetzt sein, bloss in Folge dieser Zusammensetzung, die Blutgefässe nicht verlassen kann, sondern das Blutgefäss selbst muss verändert sein, damit der Blutaustritt ermöglicht werde. Diese Veränderung der Blutgefässwände kann wohl zunächst durch eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes bedingt sein, wodurch die Ernährung der Gewebe alterirt wird; mag aber die Blutkrankheit noch so sehr ausgeprägt sein, sobald das Gewebe der Capillargefässe selbst nicht erkrankt, kommen die Phänomene des Scorbut nicht zum Vorschein, denn das alterirte Blut kreist gerade so wie das normale, und zwar muss entweder eine Berstung oder eine derartige Lockerung ihres Gewebes eintreten, dass die Blutkügelchen hindurchtreten können. Uebrigens ist es immer denkbar, dass der Blutaustritt nicht nur durch Ruptur der Capillarwände, per rhexim, sondern auch, und zwar unter denselben Bedingungen, per diapedesim (Durchsickerung) stattfindet, da die Folgen von beiden einander gleich sind.

Diese Veränderungen der Capillaren bestehen entweder, analog den Veränderungen bei entzündlichen Processen, in einer Wucherung von Bindegeweben, in einer Exsudation und Schwellung, oder aber in einer Erweichung und Zersetzung, in einem Zerfallen des Gewebes, wobei die capillaren Blutgefässe ihren Halt verlieren und endlich bersten. So lange die Blutung nur durch einen entzündlichen Process bedingt ist, ist die Krankheit für eine leichtere anzusehen.

sobald aber ein solcher Zerfall des Gewebes eintritt mit einem oder ohne einen Entzündungsprocess, so haben wir das Bild der heftigsten Form des Scorbuts.

Bei manchen Krankheiten, die mit einer Fiebererregung einhergehen, kommen ähnlich wie beim Scorbut, auf der Haut Flecken vor. Beim Typhus werden sie Petechien genannt. Das Vorkommen der Petechien erklärt sich auf verschiedene Weise; entweder erscheinen sie in Folge von Exsudationen auf der Haut, derart, dass die Hautfollikel oder irgend andere die Haut constituirende Theile afficirt werden, wodurch es zur Blutung kommt; oder aber es tritt ein Zerfall einzelner Gebilde auf der Haut mit consecutiver Blutung auf. In dem letzteren Falle ist der Scorbut ein ausgesprochener, während blosse Exsudationen nicht nothwendig von einen Scorbut herrühren müssen. Ein ähnliches Verhältniss findet Statt bei der Variola, der Scarlatina, den Morbillen, sowie überhaupt bei allen Exanthemen. Bei der variolösen Eruption kommt es zuweilen zu Hämorrhagien auf der Haut, welche in früheren Zeiten als sehr gefährlich bezeichnet (Variola hämorrhagica) und für ein lethales Phänomen aufgefasst wurden. Diese Anschauung ist ganz unrichtig, da diese Blutungen bei der Variola keine andere Bedeutung haben, als unter irgend anderen Umständen, und wenn die Variola an und für sich nicht gefährlich ist, wird sie es durch diese Blutungen auch nicht. Das Blutquantum, welches da in die Haut austritt, ist nicht so beträchtlich, dass der Kranke dadurch allein unterliegen würde.

Im Allgemeinen ist der Scorbut keine fieberhafte Krankheit; sie entsteht grösstentheils durch gesundheitsschädliche äussere Einflüsse. In dem Masse, als die öffentlichen hygienischen Zustände verbessert werden, wird auch der Scorbut seltener. Es ist zweifellos, dass der Scorbut bei der armen Volksclasse, welche in ungesunden, feuchten Wohnungen zu leben gezwungen ist, und nur unvollkommene, schlechte Nahrungsmittel geniesst, vorzugsweise

vorkommt; es kann der Scorbut aber auch bei Leuten zur Entwickelung kommen, welche unter den günstigsten Verhältnissen leben. — Solche Beispiele sind eben nicht sehr selten. In diesen Fällen lässt sich schwer der Grund der Erkrankung auffinden und es müssen anderweitige, im Organismus selbst sich entwickelnde Schädlichkeiten vorhanden sein, welche die Entstehung des Scorbuts begünstigen.

Der Scorbut herrscht sowohl epi- als endemisch; man beobachtet von Zeit zu Zeit kleinere oder grössere Epidemien, besonders aber da, wo viele Menschen zusammengedrängt leben und mit schlechter, unzureichender Kost versehen sind, in lange belagerten Städten und Festungen, in zusammengedrängten Heereslagern, in Gefängnissen, Krankenhäusern, grösseren Arbeitshäusern. Am häufigsten aber hat man den Ausbruch des Scorbuts bei Schiffsbevölkerungen beobachtet, wo er gewöhnlich in der schlimmsten Form (Seescorbut) auftritt. Die Ursachen liegen theils in dem Zusammengedrängtleben vieler Menschen auf einem kleinen Raume, in den Gemüthsaffecten, in der schlechten, unzulänglichen Nahrung bei langer Seereise, besonders wenn Unreinlichkeit auf den Schiffen herrscht und feuchte kalte Witterung längere Zeit andauert.

§. 86. *Pathologische Anatomie.* In der Leiche ist das Blut der Scorbutischen dunkel, mehr oder weniger flüssig, und in grösserer Quantität in serösen Höhlen und im Bindegewebe ergossen. Die anatomischen und chemischen Untersuchungen des Blutes sind jedoch noch nicht vervollständigt. Man hat geglaubt, dass eine Verminderung des Faserstoffes im Blute das Hauptmoment des Scorbuts sei; dieses hat sich jedoch nicht durchgehends bestätigt, denn man fand sogar hie und da eine Vermehrung des Fibrins. Andere chemische Untersuchungen haben eine Verminderung gewisser Salze im scorbutischem Blute, namentlich der Kalisalze nachweisen wollen; aber auch diese Ansicht bestätigt sich nicht. Die Chemie hat daher

bis jetzt keinen genügenden Aufschluss über die Beschaffenheit des scorbutischen Blutes und die charakteristischen Veränderungen desselben gegeben. Das Blutserum der Scorbutischen enthält wohl weniger Eiweiss als im normalen Zustande, doch ist diese Veränderung keineswegs charakteristisch und findet sich auch in mehreren anderen Krankheiten vor. Charakteristischer sind die anatomischen Veränderungen; sie geben ein eigenthümliches Bild, das nur dem Scorbut als solchem zukommt. Man findet nämlich blutig seröse Ergüsse in verschiedenen Höhlen, die Milz geschwellt, stark mit Blut infiltrirt, Hämorrhagien im subcutanen Bindegewebe, in den Muskeln und sogar in den Knochen und anderen Höhlen und Organen. Hämorrhagien im Zahnfleische, mit jauchigem Zerfall desselben. Auch mannigfache Entzündungen können beim Scorbut auftreten, jedoch entstehen diese nur secundär, bedingt durch die Blut-Ergüsse in die Organe.

§. 87. *Verlauf und Symptome.* Der Scorbut entwickelt sich in der Regel allmählig; längere oder kürzere Zeit vor dem Ausbruche entfärbt sich die Haut, sie bekommt ein bleiches, gelbliches Aussehen: es tritt eine allgemeine Abnahme der Muskelkräfte ein, die sich schon bei geringen Anstrengungen kundgibt. Selbst die Respirationsmuskeln werden ergriffen, daher bei leichten Anstrengungen Dyspnöe entsteht. Eine besondere Trägheit liegt in allen Bewegungen; die Secretionen fliessen sparsamer, die Haut wird trockener und spröde, die Esslust vermindert sich. Der Stuhl ist in diesem Stadium nicht immer träge, vielmehr kommt es häufig vor. dass vor dem Ausbruche der Krankheit, als auch während derselben Diarrhöen vorherrschen. Die Wärme-Erzeugung ist vermindert, ohne dass eine febrile Kälte oder Frost nachzuweisen ist, der Schlaf unruhig. die Harnsecretion pflegt vermindert zu sein.

Nachdem diese Prodrome längere oder kürzere Zeit angedauert haben, tritt die eigentliche Krankheit

mit Lockerung und Anschwellung des Zahnfleisches auf. Bei schweren Erkrankungen ist das Zahnfleisch sehr bedeutend angeschwollen, schwammig und von hämorrhagischen Ergüssen durchsetzt; bei geringem Druck sondert sich eine bedeutende Menge foetider, blutig jauchiger Flüssigkeit ab; es ist daher der Athem stinkend; zugleich werden die Zähne schmerzhaft und das Kauen von festen Nahrungsmitteln erschwert.

In vorgeschrittenen Fällen kömmt es sogar zu ausgebreiteter Geschwürsbildung im Zahnfleische; die Geschwüre greifen auch auf die übrigen Theile der Mund- und Rachenschleimhaut über, so dass man leicht glaubt, eine Mercurialkrankheit vor sich zu haben. Die Aehnlichkeit hat auch in der That Anlass zu Verwechslungen gegeben; indess kann der Speichelfluss wohl auch beim Scorbut bedeutend sein, doch nie wie beim Mercurialismus, auch fehlen bei letzterem die Lividität und die schwammige Beschaffenheit des Zahnfleisches, die Ecchymosen und Hämorrhagien und ist beim Mercurialismus der entzündliche Charakter der Mund- und Rachenschleimhaut deutlicher hervortretend.

Im Beginne der Krankheit zeigen sich auf der Haut kleine, umschriebene Ecchymosen, d. h. bald tiefer, bald oberflächlicher stattfindende subcutane Blutergüsse, welche in erstem Falle als dunkelrothe in letzterem als gelbliche diffuse Flecke erscheinen die unter dem Fingerdrucke nicht verschwinden. Ausgebreitete Hautecchymosen und die Tendenz zu Blutungen aus den Schleimhäuten kommt auch bei der Purpura haemorrhagica vor und daher könnte auch der Scorbut leicht mit dieser Krankheit verwechselt werden; indessen fehlt bei letzterer die charakteristische Zahnfleischaffection und sind die Purpuraflecken grösser und unregelmässiger. Bei weiterem Fortschreiten des Scorbuts treten Geschwülste in den Muskeln auf, welche so wie die dunklen Flecken vorwaltend an den Unterschenkeln

beobachtet werden. Auch diese haben ihren Grund in mehr oder weniger tiefen Blutergüssen; sie kommmen sowohl in dem Unterhautsbindegewebe, als auch in den Muskeln, in den Knochen und zwischen Knochen und Periost vor. Ebenso werden auch Transsudationen in die inneren Organe und seröse Höhlen in die Gehirnsubstanz, Rückenmark, Lungen, ins Pericardium, Pleura u. s. w. beobachtet, die plötzlich auftreten und schwere Zufälle nicht selten sofort das lethale Ende herbeiführen können.

Blutergüsse in die Muskelsubstanz und die Gelenkshöhlen sind von Geschwulst und Schmerzen, die meist den rheumatischen gleichen, begleitet. Manche Kranke klagen über sehr tief im Knochen sitzende Schmerzen, und es ist kein Zweifel, dass auch in die Knochensubstanz Blutergüsse stattfinden können, und es kömmt deshalb auch zu Auftreibungen der Knochen, die, wenn die Ergüsse zwischen Periost und Knochen erfolgten, besonders bemerkbar sind. Die Schmerzen steigern sich besonders dann, wenn der Kranke Bewegungen macht, wobei auch die Muskel- und Knochenhämorrhagien zunehmen können. Bei hohen Graden der Erkrankung kann es zu bedenklichen Blutungen der Harnorgane, der Blase, der Urethren, der Nieren, zur Hämaturie kommen; meistens stammt die Blutung bei vorhandener Hämaturie aus der Schleimhaut, der Harnblase und Urethra.

Bei einem so weichen und gefässreichen Organ, wie es die Milz ist, können hämorrhagische Infiltrationen sehr leicht zu Stande kommen, umsomehr als die Gefässwandungen der Milz bei ihrer bekannten Dünnwandigkeit einen noch geringeren Widerstand leisten können, als in anderen Organen. Auch solche Blutungen können sehr gefährlich werden, namentlich wenn das Parenchym erweicht ist, wo es leicht zu **Milzrupturen** kömmt.

Das Verhalten der Leber hat hier eine minder wichtige Bedeutung und gibt dieses Organ beim Scorbut nur selten bezüglich seiner pathologischen

Erscheinungen irgend welche wichtige Anhaltspunkte. Die febrilen Symptome fehlen während des Verlaufes des Scorbuts grösstentheils ganz; wenn sie auftreten, so geschieht dies gewöhnlich durch eine Complication. Blutige Diarrhöen, porfuses Nasenbluten, können ebenfalls auftreten, letzteres wiederholt sich in manchen Fällen so häufig, dass es zu bedeutender Prostration der Kräfte kömmt.

Bei den intensiven Scorbut - Erkrankungen beobachtet man auch zuweilen Herzklopfen und Dyspnöe, namentlich wenn die Schwäche sehr überhand nimmt und Lungenhämorrhagien stattfinden. Die Kranken befinden sich in einem Zustande der grössten Entmuthigung und sind sehr verstimmt; hauptsächlich ist dies der Fall, wenn sich ausgebreitete Exulcerationen an der Mundschleimhaut und am Zahnfleische entwickeln, wenn das Secret sehr übelriechend und lästiger, stinkender Speichelfluss die Kranken quält. Glücklicher Weise gehören solche Erkrankungen zu den minder häufigen.

§. 88. *Prognose und Dauer.* In der Mehrzahl der Fälle erfolgt bei dem Scorbut, wenn er vereinzelt und nicht epidemisch auftritt, bei passender Behandlung, so wie bei entsprechenden hygienischen Verhältnissen allmälig die Heilung. Die Ecchymosen an der Haut resorbiren sich und die Blutungen hören auf; das Zahnfleisch erlangt eine festere Consistenz und kehrt zu seinem normalen Aussehen zurück, selbst die locker gewordenen Zähne können sich wieder befestigen. Im Allgemeinen geht aber die Genesung sehr langsam vor sich und es braucht oft Monate, bis die letzten Spuren der Affection zum Verschwinden gebracht werden, es findet eine langsame Reconvalescenz statt, besonders bei solchen Scorbutformen, wo durch bedeutende Hämorrhagien die Kräfte sehr gesunken sind.

Bei den schweren Formen des Scorbuts, namentlich wenn er epidemisch auftritt, sind die lethalen Ausgänge häufiger; dieses ist namentlich auf Schiffen

und in Heereslagern der Fall. Der Tod wird aber auch da meist durch andere intercurrirende Krankheiten, wie Dysenterie, Typhus, acute Tuberculose herbeigeführt.

Der Scorbut kann auch nach jeder sehr erschöpfenden Krankheit secundär auftreten. Es ist dies dann stets eine sehr schwere Erkrankung, die uns den Beweis liefert, dass die allgemeine Ernährung sehr herabgekommen sei, und es ist geringe Hoffnung auf Genesung vorhanden. Nach Typhus, Syphilis kann man allerdings noch auf Beseitigung des Zustandes hoffen; hat man es aber mit einer unheilbaren Krankheit zu thun, so ist der Scorbut gewöhnlich der Vorläufer des Todes.

§. 89. Was die *Therapie* anbelangt, so ist es wichtig, die Kranken den äusseren schädlichen Einflüssen zu entziehen; wo es nicht möglich, diese Bedingnisse zu erfüllen, ist die Mortalität eine grosse. Als Nahrung für die scorbutischen Kranken eignen sich am besten frische animalische und nahrhafte Speisen, welche mit vegetabilischen Säuren und Früchten verbunden werden; so z. B. Citronen, Orangen, Aepfel, saure Kirschen. Ferner werden als Antiscorbutica die Cochlearia, Kresse, Sauerkraut, Sauerampfer gerühmt. Wenn der Kranke fieberfrei ist, wie dies meistens der Fall ist, und sonst sein Zustand es erlaubt, so ist ihm die Bewegung in der frischen Luft zu gestatten.

Als innere Mittel sind Acida von guter Wirkung, namentlich beim Seescorbut; ausserdem sind: Decoctum chinae, Inf. calami, corticum auratiorum nützlich. Gegen Blutungen im Zahnfleische wende man Alumen, Spirit. cochlear. u. s. w. an; sind Geschwüre vorhanden, so müssen sogleich Aetzungen mit Lapis infernalis vorgenommen werden. Gegen die Veränderungen in den Capillaren beim Scorbut ist, wenn es die Kranken vertragen, Bierhefe äusserlich und innerlich am wirksamsten. Rp. Dct. Alth. unc. octo, ferment. cerevisiae unc. unam, Tinct. opii scrup.

unum, Syr. Diacodii unc. semis. Diarrhöen, welche bei Scorbutikern häufig vorkommen, werden am besten durch adstringirende Mittel, Opium, adstringirende Eisenpräparate bekämpft. Früher wurde auch das Dct. Malti mit Turiones pini häufig angewendet. Gegen die Sugillationen, dienen Essigwaschungen aromatische Einreibungen; Loebl wendete mit gutem Erfolge die Tct. ferri pomat. mit bitteren Mitteln an.

Mit dem Scorbut verwandt sind der Morbus maculosus Werlhofii, die Purpura simplex, die Peliosis rheumatica und die Bluterkrankheit.

§. 90. Der Morb. macul. Werlhofii unterscheidet sich vom Scorbut dadurch, dass die capillaren Blutungen weder von der Mundaffection, noch von Exsudationen im subcutanen und intermusculären Gewebe und hämorrhagischen Entzündungen begleitet sind. Die Ursachen dieser Krankheit sind noch sehr dunkel; sie kommt zuweilen aus denselben Veranlassungen wie der Scorbut zu Stande, anderseitig sehen wir aber auch, dass robuste, kräftige, unter den günstigsten Verhältnissen lebende Individuen, wo für die Annahme einer schlechten Blutbeschaffenheit nicht der geringste Anhaltspunkt sich bietet, von der Krankheit ergriffen werden. Manchmal sind zahlreiche kleine Purpuraflecke insbesondere auf der Haut der Extremitäten und des Rumpfes auch des Gesichtes die ersten und einzigen Zeichen der Krankheit; in anderen Fällen gehen diesen Hämorrhagien Verdauungsstörungen, Mattigkeit, Abgeschlagenheit, aber niemals die Zeichen einer schweren Cachexie voraus, wie beim Scorbut. Während die erst entstandenen Flecken sich entfärben, pflegen neue blutrothe zum Vorschein zu kommen; auch auf der Mund- und Rachenhöhlenschleimhaut entstehen punktförmige Ecchymosen. Weit häufiger als beim Scorbut treten Nasenbluten, Blutbrechen, Mastdarmblutungen, die, wenn sie sich oft wiederholen, was wohl bei übrigens gesunden Individuen selten geschieht, zu Ohnmachten, Anämie, Hydrämie führen;

in den meisten Fällen tritt nach 2—4 Wochen Genesung ein. Die Behandlung besteht in der Anwendung der Schwefelsäure und der Chinapräparate; anfangs das Elix. acid. Halleri zweistündlich zu 10—12 Tropfen, später ein Chinadecoct und acid. sulf. dilut. Die allenfalls eintretenden Blutungen werden nach den bekannten Grundsätzen behandelt.

§. 91. Die Purpura wird durch Blutflecken, die gewöhnlich über die ganze Oberfläche der Haut verbreitet sind, und zuweilen sich als schmerzhafte, blutige Knoten darstellen (purpura nodosa), zuweilen blosse Erhabenheiten über der Haut bilden (Purp. simplex), constituirt. Es ist dies ein Exsudations-Process in den Hautfollikeln, verbunden mit Hämorrhagien. Von einem Zerfall des Gewebes ist dabei keine Rede. Die Blutflecken, in deren Umgebung eine Exsudation und Wucherung von Bindegewebe stattgefunden hat, sind manchmal sehr schmerzhaft, jedenfalls durch die Intumescenz und die Härte des entzündlichen Productes bedingt. Es lässt sich nicht ermitteln, ob die Blutungen in der Haut bei solchen circumscripten entzündlichen Processen nur zu einer bestimmten Hauterkrankung hinzutreten, oder zu verschiedenen: und es ist, wenn sich solche Hämorrhagien bilden, manchmal sehr schwierig, die eigentliche Hautkrankheit zu erkennen. So viel ist gewiss, dass in manchen Fällen eine solche Hauterkrankung sich als eine fieberhafte darstellt, wobei die Fieberanfälle allenfalls recidiviren, wodurch die Erkrankung ziemlich in die Länge gezogen wird.

§. 92. Die Peliosis rheumatica findet sich hauptsächlich bei jugendlichen Individuen mit zarter Haut, welche schon an rheumatischen Affectionen gelitten haben. Sie ist meist mit Fiebererscheinungen verbunden. Schmerzen in den unteren Extremitäten, namentlich in den Unterschenkeln, machen die Kranken zuerst auf ihr Leiden aufmerksam. Bei der Untersuchung findet man die schmerzhaften Stellen durch ein geringes Oedem mässig geschwollen, mit rothen hirse-

korn- bis linsengrossen Flecken besetzt, diese sind anfangs hellroth und verschwinden unter dem Fingerdrucke, also auf partieller Hyperämie beruhend; später werden sie schmutzigbraun und weichen nicht mehr dem Fingerdrucke, ein Beweis, dass man es nunmehr mit einem Blutaustritt in das Hautgewebe zu thun hat. Gewöhnlich wiederholt sich die ähnliche Flecken-Eruption mehrere Male, so dass die Krankheit mehrere Wochen dauert. Zuweilen zieht sich die Krankheit durch wiederholte Recidiven monatelang hin. Ununterbrochene horizontale Lage im Bett bis zum Verschwinden der Flecke und noch einige Zeit darnach ist bei Peliosis rheum. das sicherste Mittel.

§. 93. Die Bluterkrankheit, Hämophilie, wird als eine angeborne hämorrhagische Diathese, die sich durch grosse Neigung zu spontanen Blutungen charakterisirt, geschildert. Bis jetzt hat man weder in dem Blute noch in den Gefässwänden der Bluter Anomalien gefunden, aus welchen sich diese Erscheinung erklären liesse; meistens ist sie ererbt. Es gibt Beispiele, in welchen sich die Hämophilie in einer Familie durch 3—5 Generationen fortpflanzte. Bevor die erste Erfahrung, dass eine an und für sich unbedeutende Verletzung, z. B. das Ausziehen eines Zahnes, ein Stich, Riss zu einer kaum zu stillenden Blutung führt, die Hämophilie verräth, sind die Individuen vollkommen gesund und bietet der Habitus nichts Charakteristisches oder Auffälliges. Nach einer obenerwähnten Veranlassung fliesst aus der Wunde das Blut, ohne dass man ein blutendes Gefäss in derselben sieht, wie aus einem Schwamme, mehrere Tage fort, so dass oft viele Pfunde verloren werden; alle Versuche, die Blutung zu stillen, bleiben erfolglos. Das Blut wird allmälig dünn, wässerig mit spärlichen, schlaffen Gerinnseln; die Kranken bekommen ein wachsbleiches Aussehen, es treten Ohnmachten ein und sie können schon der ersten Blutung unterliegen; meistens wird aber die Blutung doch gestillt und die erschöpften Patienten erholen sich langsam. Durch Contusionen können bei Blutern auch umfang-

reiche Extravasate in die Cutis und subcutane Bindegewebe entstehen. Zu spontanen Blutungen, am häufigsten aus der Nase, Lungen, Magen, Darm, Nieren u. s. w. kömmt es gewöhnlich erst, wenn wiederholt traumatische vorausgegangen sind; es stellen sich in der Regel gewisse Molimina, Herzklopfen, Beklemmungen, Kopf- und Gliederschmerzen, ja Schwellung der Knie- und Fussgelenke ein. Die wenigsten Bluter überleben das Kindesalter; doch kommen Fälle vor, wo sich die Disposition in den späteren Lebensperioden verminderte oder gar erlosch. Gegen die angeborene hämorrhagische Diathese gibt es kein Mittel; sorgfältige Regulirung der Lebensweise, Verbesserung der Constitution, Vermeidung aller Gelegenheiten zu Verletzungen muss die Hauptaufgabe sein. Tritt eine Blutung ein, so sind die äusseren und inneren hämostatischen Präparate, von letzteren besonders das Ext. Secale cornut., zu 2—5 Gran halbstündlich angezeigt.

Diabetes insipidus.

§. 94. *Aetologie und Wesen.* Der Diabetes insipidus und mellitus sind trotz der Uebereinstimmung ihrer hervorstechendsten Symptome, der Polyurie und des masslosen Durstes, verschiedene Krankheiten. Beim D. insipidus enthält das Blut und der Harn keine fremdartige Substanz, aus deren Vorhandensein sich jene Symptome erklären liessen. Unter den Hypothesen, welche über die Ursache des D. aufgestellt wurden, hat, nach Niemeyer, die Polyurie von einer Innervationsstörung der Nierengefässe abzuleiten, am meisten für sich. Wenn die Vasa afferentia der Malpighi'schen Kapseln durch Paralyse ihrer Wände erweitert werden, so steigt der Seitendruck in den Glomerulis und damit die Filtrationsgeschwindigkeit des Urins, es entsteht Polyurie; werden nun durch die vermehrte Urinsecretion dem Blute grosse Mengen von Wasser entzogen, so wird von dem concentrirt gewesenen Blute aus den Interstitien der Gewebe begierig Flüssigkeit aufgesogen, die Gewebe werden trocken, es entsteht ver-

mehrtes Bedürfniss zur Aufnahme von Flüssigkeit, ein lebhaftes Durstgefühl, Polydipsie. Niemeyer hält diese Erklärung wohl für plausibl, ist aber doch weit davon entfernt, die Richtigkeit derselben für völlig zweifellos zu halten. Die Krankheit ist bei männlichen Individuen häufiger als bei weiblichen und im jugendlichen Alter häufiger als im mittleren beobachtet worden. Als Gelegenheitsursachen werden Gemüthsaffecte, Erkältungen, Missbrauch von Spirituosen und andere Schädlichkeiten angeführt, doch erscheint die Abhängigkeit der Krankheit von denselben sehr problematisch.

§. 95. *Symptome und Verlauf.* Die von den Kranken entleerte Urinmenge ist beim D. insipidus zuweilen ebenso gross oder noch grösser als beim D. melitus. Sie beträgt innerhalb 24 Stunden nicht selten 10,000 bis 15,000 CC. und steigt in einzelnen Fällen noch höher. Der Urin ist auffallend heller und im Gegensatz zu dem diabetischen Urin von sehr niederem specifischem Gewicht. Dasselbe überschreitet selten 1,005. Der relative Gehalt des Urins an Farbstoff und an Salzen ist niedrig, dagegen übersteigt die absolute Menge des in 24 Stunden ausgeschiedenen Harnstoffes, wie es scheint, in den meisten Fällen die Norm. Die Menge des täglich genossenen Getränkes und der mit den Speisen aufgenommenen Flüssigkeit soll 60—80 Schoppen betragen. Selbstverständlich kann dieselbe niemals für die Dauer und ohne entsprechende Abnahme des Körpergewichtes hinter der Menge des secernirten Urins zurückbleiben. Alle Angaben, nach welchen längere Zeit hindurch die Menge des ausgeschiedenen Urins grösser gewesen sein soll als die des genossenen Getränkes beruhen auf ungenauen Beobachtungen. Das Hungerfühl soll beträchtlich gesteigert sein; dieser übrigens durchaus nicht constant beobachtete abnorme Hunger kann nur daraus erklärt werden, dass durch die vermehrte Aufnahme und Ausscheidung von Wasser der Verbrauch der stickstoffhaltigen Körperbestandtheile

theile gesteigert wird. Es gilt das Gesetz, dass bei jeder verstärkten Strömung der Parenchymflüssigkeiten durch die Organe eine grössere Menge von Eiweissstoffen verbrennt. Das Allgemeinbefinden und der Kräftezustand bleiben bei einzelnen Kranken längere Zeit ungestört; bei anderen stellen sich frühzeitig Störungen der Verdauung, kardialgische Beschwerden, Erbrechen, Unregelmässigkeiten des Stuhlganges, Abmagerung und ein nicht genügend zu erklärendes Schwächegefühl ein. Der Verlauf und die Dauer der Krankheit sind verschieden. In manchen Fällen entwickelt sie sich allmälig, in anderen tritt sie plötzlich auf. Nicht selten werden vorübergehende Besserungen beobachtet. Die Krankheit dauert in der Regel viele Jahre, ohne das Leben zu bedrohen. Nur in seltenen Fällen scheint ohne Complication mit anderen Krankheiten der Tod einzutreten; aber auch vollständige und dauernde Heilungen gehören zu den Ausnahmen.

§ 96. *Therapie.* Unter den zahlreichen Mitteln, welche gegen den Diabetes insipidus angewendet worden sind, verdient am meisten das Opium und die von Trousseau empfohlene Valeriana (bis zu 10 Grm. pro die) weiter geprüft zu werden, indessen ist nicht viel Vertrauen auf sie zu setzen und muss es als Regel gelten, um die Kranken nicht noch mehr herabzubringen, sich jeder eingreifenden Kur zu enthalten.

Diabetes melitus, Zuckerharnruhr *).

§. 97. *Aetiologie und Wesen.* Die Meliturie ist keine seltene Erscheinung; ja es gibt Individuen, mit Zuckerharnruhr behaftet, deren Functionen keine wesentlichen oder nur geringe Störungen bieten, so dass man bei der chemischen Analyse des Harns von der Gegenwart des Zuckers in demselben überrascht wird. In anderen Fällen ist sie nur ein vorübergehendes Symptom, das durch den Genuss gewissser

*) Nach einem Vortrage des Prof. Oppolzer.

Nahrungsstoffe, den Gebrauch gewisser Arzneimittel, durch heftige Störungen des Nervensystems, selbst Gemüthsaffecte, hervorgerufen wird, indem diese Momente die zuckerbildende Function der Leber erhöhen und Zucker, wiewohl in geringer Menge, im Harne auftritt. Blot hat bei vielen schwangeren und säugenden Frauen Zucker im Harne gefunden; diese temporäre Meliturie muss ebenfalls nur auf Rechnung einer vorübergehenden nervösen Alteration geschrieben werden.

Vorübergehende Zuckerausscheidungen aus dem Harne können auch in Folge heftiger Erschütterungen der Nervencentren des Hirns und Rückenmarkes, durch traumatische Einflüsse, welche auf den Kopf oder das Rückenmark und Wirbelsäule einwirkten, entstehen. Es kann der Diabetes als Symptom bei verschiedenen Krankheiten des Gehirns, der Lunge, des Herzens, des Verdauungs-Apparates auftreten. Indessen gehören Fälle, wo diabetische Erscheinungen auftreten und wieder verschwinden, gleichsam einen acuten Charakter annehmen, zu den selteneren.

Ueber die Frage, woher und wie der Zucker in den Harn der Diabetiker komme, waren und sind auch die Ansichten der Physiologen und Pathologen sehr abweichend. So war lange die Ansicht vorherrschend, die Meliturie entstehe durch eine Störung der Assimilation, durch fehlerhaften Umsatz der Nahrungsstoffe. Claude Bernard hat aber nachgewiesen, dass die Zuckerbildung von den Nahrungsmitteln allein nicht abhänge, da sich bei manchen Thieren Glykose im Blute findet, ohne dass die Nahrungsmittel irgend welchen Einfluss darauf ausüben konnten; die Quelle der Zuckerbildung müsse also zunächst im thierischen Organismus liegen. Der Apparat für die Zuckerstoffbildung daselbst ist die Leber; wenigstens hat man in den übrigen Organen und Drüsen des Körpers vergeblich nach zuckerhaltigen Stoffen gesucht; während er in der Leber vorgefunden wurde und eine Aehnlichkeit mit jenem Traubenzucker bot, der

im Harne der Diabetiker gefunden wird. Da sich ferner nachweisen lässt, dass dasjenige Blut, welches der Pfortader aus dem Magen, den Gedärmen und den übrigen Organen zugeführt wird, keine Spur von Zucker enthält, somit das Blut, bevor es in die Leber gelangt, von zuckerstoffhaltigen Stoffen frei ist, hingegen sich dieser Stoff in demjenigen Blute findet, welches die Leber verlässt, also in den Lebervenen, so ist unzweifelhaft die Leber das zuckerbildende Organ. Der Zucker findet sich noch im rechten Herzrohre; allein je weiter der Strom sich von der Leber entfernt, desto spärlicher ist der Zackerstoff darin vertreten. Claude Bernard hat demnach angenommen, dass die Function der Leber bei den Thieren sowohl als Menschen eine zweifache sei. Sie diene einerseits zur Erzeugung der Galle und andererseits zur Bereitung des Zuckers. Doch findet man den letzteren Stoff nur in jenem Abschnitte der Kreislaufes, welcher sich zwischen Leber und Lunge befindet; sobald das Blut die Lunge passirt hat, ist im normalen Zustande der Zucker gänzlich geschwunden. Es scheint, dass der Zuckerstoff durch den Athmungsprocess zerstört wird. Dieser Forscher hat ferner nachgewiesen, dass die Zuckerbereitung grossen Schwankungen unterworfen ist. Es zeigte sich nämlich bei Thieren, wenn sie kurz nach der Fütterung getödtet wurden, eine bedeutendere Menge Zuckerstoffes in dem genannten Theile des Kreislaufes, als wenn ein längerer Zeitraum zwischen der letzten Fütterung und Tödtung verstrichen war. Haben die Thiere längere Zeit vor ihrem Tode gehungert, so war der Zuckergehalt aus dem Blute gänzlich geschwunden und war bloss noch in der Lebersubstanz nachzuweisen. Diesem Experimente zufolge scheint der Zuckergehalt im Blute während der verschiedenen Stadien der Verdauung zu variiren. Dieser Einfluss der Verdauung auf die Zuckerbildung rührt offenbar von der gesteigerten Thätigkeit her, in welcher sich die Leber während der Assimilation befindet. Diese Annahme wird besonders durch den Umstand bestätiget, dass

bei Thieren eine directe Leberreizung, entweder durch Trauma oder durch Einspritzung von Ammoniak in die Lebergefässe, eine Vermehrung der Zuckerproduction erzeugt; ebenso wird die Zuckerausscheidung in der Leber vermehrt, wenn die Nerven, unter deren Einfluss die Leber steht, gereizt werden.

Die Versuche von Claude Bernard an Thieren haben auch ergeben, dass eine Anstechung des vierten Gehirnventrikels eine solche profuse Zuckerausscheidung im Körper zur Folge hat, dass der Zucker bald darauf in grosser Menge im Urin zum Vorschein kommt. Dieses Phänomen lässt sich nur dadurch erklären, dass der Einstich in die Nervencentren eine abnorme Erregung der Nerven erzeugt, welche vermittels des Rückenmarkes und durch jene Zweige des Sympathicus, welche der Leberfunctionen vorstehen, der Leber mitgetheilt wird. Dadurch wird die Production des Zuckers gesteigert, womit das Blut geschwängert wird, der sich darin in solcher Menge anhäuft, dass er sogar in die grosse Circulation gelangt, und durch die Nieren ausgeschieden wird.

Dass sich dies in der That so verhält, lässt sich dadurch beweisen, dass bei Thieren, bei denen die Leber exstirpirt worden, z. B. bei Fröschen, der Einstich des vierten Gehirnventrikels nicht mehr die frühere Wirkung hatte. Das Blut enthielt keine Spur von Zucker.

Die eben erwähnten physiologischen Experimente, haben aber noch einen praktischen Werth, sie lehren uns, dass eine directe oder indirecte Reizung der die Function der Leber beeinflussenden Nerven den Diabetes erzeugt, dass nicht jede Meliturie die Folge einer parenchymatösen Lebererkrankung sein müsse, kurz wir gewinnen hiedurch Anhaltspunkte für die Pathogenese der Meliturie, für eine rationelle Erklärung der oben angeführten Erfahrungen bezüglich des Entstehens des Diabetes.

Es muss aber schliesslich noch bemerkt werden, dass, wenn auch durch die physiologischen Forschun-

gen die Leber als das Organ der Zuckerproduction festgestellt ist, uns doch noch die letzte Ursache bezüglich der Entstehung des Diabetes unbekannt bleibt.

§. 98. *Symptome und Verlauf.* Die ersten Erscheinungen des Diabetes sind die Polyurie und der heftige, fast nicht zu stillende Durst des Kranken, die Polydipsie. Diese Symptome fallen dem Kranken zuerst auf, weil sie ihm qualvoll werden; indessen kommt es vor, dass der Krankheit gestörte Verdauung, Abnahme der Kräfte und der Ernährung längere Zeit vorausgehen. So lange aber die beiden früher erwähnten Hauptsymptome fehlen, ist die Diagnose sehr schwierig.

Zuweilen gibt sich die Zuckerharnruhr im ersten Stadium bloss durch eigenthümliche nervöse Symptome kund, deren Bedeutung man anfangs nur wenig würdigt. Die Menge des ausgeschiedenen Harns ist keine auffällig grosse, d. h. sie überschreitet in vierundzwanzig Stunden nur wenig die normale Quantität; es fehlt auch der vermehrte Durst. Die Kranken klagen bloss über eine gewisse Unruhe, Unbehaglichkeit, über Hyperästhesie an verschiedenen Körperstellen, peinliches Ziehen in den Extremitäten, krampfhafte Schmerzen in der Lumbalgegend, über Kälteempfindung, es ist Dyspepsie, traurige Gemüthsstimmung, Schlaflosigkeit vorhanden. Nur wenn man eine Harnanalyse vorgenommen und die Gegenwart einer grösseren oder geringeren Menge Traubenzuckers im Harne entdeckt, wird die Bedeutung der Krankheit klar, und wir überzeugen uns, dass wir es ohne bedeutenden Durst und Polyurie mit einem Diabetes zu thun haben. Aber in den meisten Fällen fehlen schon frühe diese charakteristischen Erscheinungen der Polyurie und Polydipsie nicht; gleichzeitig gibt sich eine ausgesprochene Trockenheit in der Mundhöhle und Rachen kund, die Zunge erscheint dabei von normaler Farbe, oder mehr als gewöhnlich geröthet. Die Speichel- und Schleimsecretion ist in der Regel vermindert, und sowohl Schleim als Speichel zeigen eine zähere

Consistenz. Die Haut der Diabetiker ist spröde, trocken, wenig zum Schweisse geneigt. Man kann übrigens als Regel annehmen, dass alle Secretionen des Organismus mit Ausnahme des Harns beim Diabetes vermindert sind. Die Fettbildung des Körpers erleidet eine bemerkbare Verminderung und trotz der bedeutenden Nahrung, welche solche Kranke manchmal zu sich nehmen, tritt doch auffallende Abmagerung ein; indessen sind doch Fälle bekannt, wo trotz lange bestehender Meliturie die Fettbildung und die physische Kraft in statu quo blieb.

Der ausgeschiedene Harn übersteigt meistens die normalen Proportionen sehr beträchtlich; doch erreicht er nicht die Menge, welche man beim Diabetes insipidus bemerkt und er ist bei einem und demselben Individuum zu verschiedenen Zeiten und Stadien verschieden. Durch das häufigere Bedürfniss, den Urin abzulassen, werden die Kranken in ihrer nächtlichen Ruhe gestört, was sie sehr quält und deprimirt.

Die Beschaffenheit des Urins der Diabetiker zeigt verschiedene physikalische und chemische Modificationen Der Hauptcharakter desselben ist der, dass das specifische Gewicht bedeutend vermehrt ist. Das specifische Gewicht des gewöhnlichen normalen Harns beträgt zwischen 1015 bis 1020; dass des diabetischen Urins erreicht 1030 bis 1040 und darüber; es steht in der Regel in geradem Verhältniss zur Höhe der Krankheit, so dass das Gewicht um so höher ist, je schwerer und intensiver dieselbe. Doch beobachtet man auch in dieser Beziehung häufige Ausnahmen, und es sind Fälle bekannt, wo trotz des vorgerückten Leidens das specifische Gewicht im Vergleich zum ersten Stadium der Erkrankung vermindert war.

Die Farbe des Harns ist im Allgemeinen heller als im Normalzustande, hellgelb, bernsteingelb oder um eine Nuance noch lichter, zuweilen ist er grünlichgelb oder bietet noch andere Farbennuancen dar. Dies gilt aber nur von dem frisch gelassenen

Urin; bleibt er längere Zeit stehen, so nimmt er eine ganz weissliche Farbe an, wird am Boden trübe, molkig. Der Geschmack des Urins gleicht einer Mischung von Wasser mit etwas Honig, daher auch der Name Meliturie, Diabetes melitus. Taucht man ein Leinwandläppchen in den Harn der Diabetiker, so wird es nach dem Trocknen ähnliche Spuren zurücklassen, als wenn Zuckerwasser auf Wäsche eingetrocknet wäre. Die charakteristischeste Eigenschaft des Urins ist die Gegenwart des Zuckers in demselben; seiner chemischen Eigenschaft nach ist dieser Zucker Traubenzucker.

Um sich von der Gegenwart des Zuckers im Harne zu überzeugen, hat man verschiedene Methoden angegeben. Die bequemste und sicherste Zuckerprobe besteht darin, dass der Harn mit einer concentrirten Kalilösung versetzt, in einer Schale über einer Alcohollampe oder einer Kerzenflamme bis zur Siedhitze erhitzt wird. Enthält der Harn Zucker, so nimmt die Flüssigkeit anfangs eine gelbe, später eine bräunliche und zuletzt eine dunkelbraune Farbe an. Wird nun der Flüssigkeit etwas Schwefelsäure beigemengt, so entwickelt sich ein eigenthümlicher dem verbrannten Zucker ähnlicher Geruch. Eine zweite häufig angewendete Methode ist die sogenannte Trommer'sche Kupferprobe. Sie besteht darin, dass dem Harn eine Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd beigemengt wird, die Mischung wird dann mit überschüssiger Kalilösung versetzt, bis der Niederschlag sich löst. Bei der Erhitzung dieser Flüssigkeit wird, wenn der Harn Zucker enthält, das Kupferoxyd zu Kupferoxydul reducirt, wodurch eine rothbraune Farbe entsteht; die Flüssigkeit wird successive gelb und grün und in derselben schlägt sich das rothbraune Kupferoxydul nieder. Ausserdem sind noch eine Menge andere Zuckerproben angegeben worden, so z. B. die Gährungsprobe, wobei der Harn mit einem Gährungsstoff, z. B. Hefe, versetzt und der Gährung überlassen wird; der Zucker zersetzt sich in Alcohol und Kohlen-

säure. Doch ist diese Methode nicht sehr bequem und erfordert eine längere Zeit, um den Gährungsprocess einzuleiten. Endlich wird noch ein anderes Phänomen bei der Untersuchung des diabetischen Harns verwerthet, dieser nämlich hat die Eigenschaft, den polarisirten Lichtstrahl nach rechts abzulenken, welche Methode auch zur Bestimmung der Zuckermenge dient.

Die Harnsäure wird im diabetischen Harn wohl selten nachgewiesen; indessen wäre es ein Irrthum zu behaupten, dass der Zucker die Harnsäure ausschliesst. Es sind Fälle bekannt, wo diese in reichlicher Menge vorhanden war. Ebenso findet man im Beginne der Erkrankung im Harne der Diabetiker kein Eiweiss, findet man es, so deutet dies auf eine sehr schlimme Complication, auf eine Nierendegeneration; es wird daher meistens nur im letzten Stadium der Erkrankung gefunden.

Anfangs steht in der Regel die Menge des Harns in directem Verhältnisse zur Zuckermenge, bei der Zunahme des Zuckergehaltes vermehrt sich auch die tägliche Menge des entleerten Harns.

Die Meliturie hat im Allgemeinen einen chronischen, nur äusserst selten einen acuten oder subacuten Verlauf. Die Dauer der Krankheit ist sehr verschieden; es gibt Diabetiker, bei denen die Krankheit schon nach Verlauf kaum eines Jahres durch Consumption einen tödtlichen Ausgang nimmt. Die Verdauung ist gestört, so dass die Kranken gegen alle Nahrungsmittel Ekel empfinden; nach jeder Nahrung bekommen sie gastraligische Beschwerden, Uebelkeiten und Erbrechen; anfangs leiden sie häufig an Stuhlverstopfung; später aber tritt Durchfall ein und die Kranken magern sehr rasch ab. In vielen Fällen entwickelt sich gegen Ende der Krankheit Lungentuberculose, oder Albumurie, welche Verfall der Kräfte und rasch den Tod herbeiführen. In anderen Fällen ist der Verlauf ein langsamer, ja durch viele Jahre sich hinschleppender. Oppolzer hat Fälle beobachtet, wo die Krankheit durch 10 bis 15 Jahre gedauert hat.

Bei solchen Kranken tritt zeitweise Besserung ein, die Symptome verschwinden mehr weniger, zuweilen für eine Zeit auch ganz; mit dem Rücktritt dieser Erscheinungen bessert sich das Allgemeinbefinden des Kranken, aber nach kürzerer oder längerer Zeit tritt wieder eine Verschlimmerung ein, und die Zufälle kehren zur früheren Intensität zurück.

Bei längerer Dauer des Diabetes tritt zuweilen meistens an den unteren oder oberen Extremitäten, an der Thoraxwand, im Gesichte eine ominöse Erscheinung, eine Mortification des Gewebes, ähnlich der Gangraena senilis ein; sie greift immer mehr um sich und beschleunigt den tödtlichen Ausgang. Man bringt dieses Auftreten spontaner Gangrän mit Recht mit einer Circulationsstörung in Folge einer Arteritis oder Thrombose in Zusammenhang. Oppolzer beobachtete einen Fall, wo sich zum Diabetes gegen Ende der Krankheit Lungengangrän hinzugesellte, wodurch der Tod herbeigeführt wurde. Es ist übrigens kein Zweifel, dass solche Gefässverstopfungen auch im Gehirne, in den Nieren und anderen Organen auftreten können und den tödtlichen Ausgang beschleunigen. Wenn ein acutes Leiden im Verlaufe der Meliturie auftritt, verliert sich die Ausscheidung des Zuckers im Harne häufig; es tritt eine Modification in der Ernährung ein, welche die Zuckerausscheidung im Harne unterbricht; übrigens können alle fieberhaften acuten Krankheiten erfahrungsgemäss im Verlaufe des Diabetes den Zuckergehalt im Harne vermindern oder gänzlich zum Schwinden bringen; ist aber die Complication glücklich beseitigt, stellt sich, die Meliturie wieder ein.

Man kann im Verlaufe des Diabetes melitus zwei Stadien unterscheiden. Im ersten wächst und fällt die Intensität des Zuckergehaltes im Urin, je nachdem mehr oder weniger von mehl- oder stärkemehlhaltigen Nahrungsmitteln consumirt wird; nimmt der Kranke in diesem Stadium eine stärkefreie Kost zu sich, so wird auch die Zuckerausscheidung sistirt; er wird sich bei Beobachtung einer solchen Diät besser befinden.

der heftige Durst und die Polyurie lassen nach. In dem zweiten vorgerückteren Stadium der Krankheit wird die Zuckerausscheidung von dieser Modification der Diät nicht mehr so wesentlich beeinflusst. Der Harn wird Zucker enthalten, selbst wenn keine amylumhaltige Nahrung einverleibt wird.

§. 99. *Prognose.* Der Diabetes ist eine sehr gefährliche Erkrankung, die um so schwerer ist, je mehr der Kranke dabei abmagert und je grösser die Quantität des im Harn zurückgelassenen Zuckers ist; wenn auch in einem solchen Falle eine radicale Heilung nicht zu erwarten ist, so kann doch durch ein passendes Regime das Leben des Kranken beträchtlich verlängert werden. Eine sehr ungünstige Erscheinung ist es, wenn die Zuckerausscheidung fortbesteht, trotzdem keine Amylaceen von dem Kranken genossen werden, ferner, wenn sich die Erscheinungen der Lungentuberculose einer Gehirn-Affection, Albuminurie, Gangrän, hinzugesellen.

§. 100. Die *Therapie* des Diabetes besteht grösstentheils in der Durchführung eines entsprechenden Regimes. Die klinische und physiologische Erfahrung lehrt, dass die Zuckerausscheidung sich vermehrt, wenn der Kranke Amylaceen zu sich nimmt, während bei Vermeidung derselben der Zuckergehalt sich vermindert; daher suche man die genannten Nahrungsmittel zu excludiren. Es fällt allerdings dem Kranken sehr schwer, sich für lange Zeit von dem Genusse von Brot und zuckerhältigen Speisen u. s. w. ganz zu enthalten. In neuerer Zeit sucht man den Diabetikern das gewöhnliche aus Getreidemehl verfertigte Brot durch das Glutenbrot zu ersetzen; nebst allen Mehlspeisen sind auch alle süssen, zuckerhaltigen Früchte zu verbieten. Der Kranke ist demnach grösstentheils auf Fleischkost und Fische angewiesen. Zur Abwechslung können auch, wenn die Verdauung des Kranken nicht zu sehr geschwächt ist, Käse und Eier dienen. Man muss häufig eine Abwechslung in die Speisen zu bringen suchen, damit die Ernährung des Kranken nicht durch

Ekel und Widerwillen zu sehr gestört werde; in manchen Fällen ist der Arzt sogar genöthigt, dem Kranken etwas Brot oder geringere Quantitäten von mehlhaltigen Speisen zu gewähren, wenn sie gegen die ausschliesslich stickstoffhaltige Nahrung eine unwiderstehliche Abneigung empfinden und dieselben nicht verdauen können. Gegen den Durst hat man zu Alkalien seine Zuflucht genommen, so z. B. Aqua calc., Sodawasser, Magnesia etc.; ferner kann man auch einen guten Rothwein gestatten.

Die alkalinischen Mineralwässer werden sehr gerühmt, sie sollen die überschüssige Säure im Blute der Diabetiker neutralisiren. Diese Theorie wurde aber bald von den Physiologen und Chemikern widerlegt; man hat nämlich gefunden, dass der in den Venen der Thiere enthaltene Traubenzucker durch Einspritzung von alkalischen Salzen nicht zerstört wird. Es ist daher nicht rathsam, von diesen Salzen einen übermässigen Gebrauch zu machen, weil dadurch die Assimilation nur gestört werden könnte. Bei Kranken, deren Assimilation und Verdauung sehr zerrüttet ist, hat man in neuerer Zeit den Gebrauch der Carlsbader Mineralwässer und Thermen sehr gepriesen. Der Erfolg ist jedoch keineswegs ein entschiedener, obgleich viele Diabetiker daselbst eine Besserung ihres Zustandes gefunden; bei vorgerückten Stadien des Diabetes nützt selbst diese Cur sehr wenig.

Von den älteren Aerzten ist auch das Opium bei Diabetes empfohlen worden; es soll den Durst vermindern, die Harnsecretion beschränken und den Einfluss der Nervenreizung hintanhalten; es ist wohl nicht zu leugnen, dass das Opium in manchen Fällen gute Dienste leistet, aber viel darf man sich auch nicht davon versprechen. Ist der Kranke sehr herabgekommen, so nehme man zu tonischen Mitteln, zur China seine Zuflucht; überhaupt hat sich bisher kein Mittel für alle Fälle bewährt, und es ist daher rathsam, mehr den jeweiligen Symptomen seine Aufmerksamkeit zuzuwenden und dieselben nach Thunlichkeit zu bekämpfen.

III. Abschnitt.

Infectionskrankheiten, die von Thieren auf Menschen übertragen werden (Zoonosen).

Rotzkrankheit des Menschen.

§. 101. *Aetiologie.* Das Rotzcontagium, das wir wie die anderen weder durch das Mikroskop, noch die chemische Analyse nachzuweisen im Stande sind, kennen wir bloss aus seinen Wirkungen, es ist in dem Inhalte der Rotzknoten, im Nasenflusse, im Blute und in allen Absonderungen der mit dem Rotzgifte inficirten Thiere, namentlich Pferde, Esel, Maulthiere enthalten und wird von diesen auch auf andere Säugethiere und den Menschen übertragen; deshalb erkranken Kutscher, Cavalleristen, Abdecker, Thierärzte, überhaupt Personen, die mit kranken Thieren verkehren, sehr leicht an Rotz. Das Gift scheint die Epidermis und Epithelschichte zu durchdringen, da die Ansteckungen meist bei intacter Haut erfolgen.

§. 102. *Pathologische Anatomie.* Man findet anfangs derbe, bald erweichte, aus einer zelligen Hautwucherung hervorgegangene Knoten in der Schleimhaut der Nase, den Lymphdrüsen, die sich allmälig in Abscesse und Geschwüre verwandeln. Frische Knoten enthalten junge, zarte Zellen und zahlreiche freie Kerne, die älteren, grössere, deutlich kernhaltende Zellen, welche dicht gedrängt lagern und fast die ganze Masse des Knotens ausmachen; später gehen die

älteren Zellen eine Rückbildung ein, werden mit Fettkörnchen erfüllt, verlieren ihre scharfen Contouren und zerfallen, so dass der Knoten schliesslich nur Detritusmassen und isolirte Elemente enthält. Eine Uebereinstimmung im Bildungsgange der Rotz- und Wurmknoten und der Tuberkel ist nicht zu verkennen, indessen kann man aus dieser keinen Schluss auf das Wesen des Processes machen, da derselbe Gang, namentlich die Entwickelung käsiger Massen aus zelligen Bildungen, nicht nur dem Tuberkel, sondern auch dem Eiter, Krebs, Sarkom zukömmt.

Die Knoten, welche sich auf der Nasenschleimhaut der genannten Thiere entwickeln, sind hanfkorn- oder erbsengross, die entstehenden Geschwüre anfangs getrennt oder in Gruppen, fliessen allmälig zusammen, so dass die Schleimhaut ein zerfressenes Aussehen bekömmt. Durch den Aufbruch neuer Knoten in den Rändern, im Grunde und der Umgebung der Geschwüre, durch brandigen Zerfall grösserer Flächen breitet sich die Zerstörung aus und dringt in die Tiefe, bis die Knorpel und Knochen nekrotisirt und ausgestossen werden. Die Knötchen-Eruption ist von einem Katarrh der Nasenschleimhaut begleitet, der in der Umgebung der Knötchen eine bedeutende Intensität zeigt und mit der Absonderung einer anfangs dünnen, klaren, später dicken, zähen, eitrigen Flüssigkeit verbunden ist; bei vorgeschrittener Ulceration wird sie missfarbig, durch beigemischtes Blut geröthet, stinkend, scharf und enthält Trümmer der nekrotisirten Gewebe. Die bei den Einhufern in den Lymphdrüsen, in der Haut u. s. w. sich entwickelnden Knoten, der W u r m, enthalten grössere Anhäufungen der käsigen Massen, als die Rotzknoten, sitzen getrennt oder bilden Gruppen und rosenkranzartige Stränge. Nach ihrem Aufbruche entstehen rundliche, unebene Geschwüre mit aufgeworfenen oder umgestülpten Rändern, höckerigem Grunde und reichlichem, jauchigem Secret, welches häufig mit den Haaren der Umgebung zu derben Krusten vertrocknet.

Beim Menschen prävalirt der Wurm, befällt insbesondere die Haut und bildet daselbst zahlreichere Eruptionen als bei Thieren; die Veränderungen auf der Nasenschleimhaut verhalten sich wie bei den Pferden. Die in der Haut, im Unterhautzellgewebe, Muskeln, Lungen auftretenden Herde sind mehr eitriger als käsiger Beschaffenheit, so dass sie in der Haut leicht als Pusteln emporragen, in den anderen Geweben aber grosse Aehnlichkeit mit metastasischen Abscessen haben. Lymphgefässe und Lymphdrüsen sind entzündet und bilden oft wie bei Pferden förmliche Wurmstränge; die umgebende Haut der ersteren ist nicht selten Sitz eines bösartigen, brandigen Erysipels.

§. 103. *Symptome und Verlauf des acuten Rotz.* Die Incubationsdauer ist verschieden; hat die Infection auf verletzter Haut stattgefunden, so treten die ersten Krankheitssymptome schon nach 3—4 Tagen, bei intacter aber erst nach Monaten auf. Wirkt das Gift auf eine Wunde, so entzündet sich zunächst dieselbe, die Umgebung derselben wird erysipelatös und ödematös: die Lymphgefässe bilden knotige Stränge, die Lymphdrüsen schwellen an und schmerzen; auf der Haut bilden sich missfarbige Blasen und Pusteln mit jauchigem Inhalte; in der Umgebung der kranken Lymphgefässe kömmt es zu Abscessen und phlegmonösen Zerstörungen. Nur selten bleibt es bei diesen localen Störungen, meistens treten auch Erscheinungen einer Allgemeinerkrankung dazu; letztere eröffnen übrigens die Scene da, wo keine Verwundung vorhergegangen. Das Fieber beginnt entweder mit einem oder mit mehreren Schüttelfrostanfällen, die Haut wird heiss, Durst vermehrt, der Puls beschleunigt, die Kranken sind matt, abgeschlagen und klagen über Kopfschmerzen, sind appetitlos; dazu kömmt eine constante und charakteristische Erscheinung, das Auftreten heftiger Gelenk- und Muskelschmerzen; diese haben ihren Sitz vorzugsweise in der Nähe der grösseren Gelenke, werden durch Druck

und Bewegung vermehrt und sind zuweilen mit einer mässigen Schwellung verbunden.

Nachdem das erste Stadium 3—4 Wochen und darüber gedauert, und die Erscheinungen desselben entweder stetig zugenommen oder allmählig milder geworden, ja fast spurlos verschwunden sind, tritt die Krankheit in das (II.) Stadium der Krankheitslocalisation. Befällt der Rotz vorzugsweise die Nasenschleimhaut, so wird die äussere Haut der Nase und der Umgebung erypsipelatös entzündet; Nase, Augenlider und Stirn schwellen an, werden dunkel geröthet, bedecken sich mit Blasen oder bläulichen Flecken, den Vorboten der Hautgangrän. Der Athem durch die Nase ist behindert, es fliesst aus den Nasenlöchern eine dünne, mit Blutstreifen gemischte Flüssigkeit, später eine stinkende, blutige Jauche, welche, liegt der Kranke auf dem Rücken, durch die Choanen in den Pharynx sich ergiessen, zum Räuspern und zum Husten reizen kann; Mundschleimhaut, Gaumensegel, Tonsillen werden durch die Jauche arrodirt und sind mit Schorfen oder Geschwüren besetzt. Zugleich treten zahlreiche Veränderungen in der Haut auf; es zeigen sich ganz kleine, stark geröthete Hautstellen, wie Flohstiche, die sich in Pusteln verwandeln, unter ihrer Epidermis findet man eine ziemlich consistente, gelbe Flüssigkeit, die eine Lücke im Corion ausfüllt; der Inhalt dieser sogenannten Rotzpusteln wird zuweilen blutig und vertrocknet zu braunen oder schwärzlichen Krusten. Virchow beschreibt noch grössere, tiefer in der Haut liegende Wurmknoten, die flachen, harten Anschwellungen entsprechen, über welchen sich später die Epidermis durch einen hämorrhagischen Erguss zu bläulichen Blasen erhebt; auch die obere Schichte der Cutis, welche jene Nester deckt, wird mit einem interstitiellen, hämorrhagischen Exsudat infiltrirt und zerfällt später zu einem pulpösen Detritus. Die Wurmknoten im Unterhautbindegewebe und Muskeln stellen schmerzlose, circumscripte, derbe oder teigige Geschwülste dar, deren Umgebung entzündlich infil-

trirt erscheint. Der Inhalt dieser Knoten wird resorbirt oder die sie deckende Haut verschwärt, und es kömmt zu tiefen Eiterungen und brandiger Zerstörung, die bis zum Knochen dringt. Gewöhnlich sind Kurzathmigkeit, Husten oder Rasselgeräusche vorhanden und der Kranke erliegt unter den Erscheinungen eines typhösen Fiebers in allen Fällen schon innerhalb der ersten Tage oder in der dritten Woche.

§. 104. Beim *chronischen Rotz und Wurm* entwickeln sich die charakteristischen Ernährungsstörungen langsam, spärlicher; die Haut bleibt in der Regel verschont, Lungen- und Bronchialschleimhaut erkranken meist früher, etwa eintretende Pausen dürfen nicht überschätzt werden, bald treten neue Eruptionen oder Abscesse auf und der Kranke geht marastisch zu Grunde.

§. 105. *Therapie.* Es ist Aufgabe der Sanitätspolizei die Uebertragung des Giftes von Thieren auf die Menschen thunlichst einzuschränken. Nur unmittelbar, nachdem das Gift auf eine Wunde gewirkt, kann vielleicht durch energische Zerstörung der Impfstelle der allgemeinen Infection vorgebeugt werden. Grosse Dosen Calomel, Jodpräparate, Solutio arsen. Fowleri, Einspritzungen von Kreosotlösung in die Nase, die Kaltwassercur versprechen keinen Erfolg; eine symptomatische Behandlung bleibt demnach noch immer die rationellste.

Lyssa, Hydrophobie *).

§. 106. *Aetiologie und Wesen der Krankheit.* Es wird vielfach behauptet, es gebe keine eigenartige Krankheit, wie sie die Alten als Hydrophobie beschrieben, sondern das, was man Hydrophobie nennt, seien theils Schlingbeschwerden verschiedener Art, theils krankkafte Erscheinungen, welche die Furcht vor jenem Gespenste in dem Kranken erst hervorruft, endlich

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

wirkliche Folgen des Hundebisses, wie sie durch jede Verletzung herbeigeführt werden können, — traumatischer Tetanus.

Alle diese Anschauungen sind Irrthümer und befangene Urtheile; es unterliegt keinem Zweifel mehr, dass die Uebertragung des Giftes von einem erkrankten Thiere aus dem Hunde- und Katzengeschlechte durch einen Biss auf den Menschen, und zwar muss diese Uebertragung in eine Wunde oder eine excoriirte Stelle geschehen, die einzige und constante Ursache der Erkrankung, die man Hundswuth nennt, und es ist klinisch erwiesen und ein Cardinalsympton, dass die Kranken beim Versuche zu trinken, Erstickungsanfälle, ja tetanische Zustände bekommen (Wasserscheu). Das Gift ist ein fixes, nicht flüchtiges, und durchdringt die unverletzte Epidermis nicht. Ob dies auch von den Thieren selbst gilt, ob bei ihnen die Krankheit immer nur übertragen wird, oder auch spontan entsteht, das ist so ungewiss wie in allen Fällen, wo diese Frage bei den contagiösen Krankheiten gestellt wird. Man hat die Cadavera wuthkranker Hunde rasirt, und wenn man keine Narbe fand, dies als einen Beweis der spontanen Entstehung gehalten. Bedenkt man, dass das Gift auch durch eine leichte Excoriation übertragen werden kann, so wird man diesen Beweis kaum gelten lassen können. Man hat für die spontane Entstehung der Krankheit auch ätiologische Factoren angeführt, so z. B. extreme Hitze und Kälte; aber bei den Hunden der Eskimos und jenen der Aegypter ist die Wuth unbekannt; ferner unbefriedigten Geschlechtstrieb, aber die Wuth kommt — ja bei Wölfen vor, die darin doch gewiss nicht genirt sind. So müssen wir uns denn vor der Hand mit der traurigen Thatsache ihrer Existenz begnügen, ohne ihren Ursprung zu kennen.

Von Hunden, Wölfen, Füchsen und Katzen wird sie auf unsere Hausthiere, Rinder, Pferde und den Menschen übertragen, und zwar eben durch den Biss

und durch den die Wunde oder wunde Stellen verunreinigenden Mundspeichel jener Thiere. Nicht selten geschieht es, dass von mehreren gebissenen Personen die eine erkrankt, die andere nicht. In vielen Fällen kommt dies daher, dass die Zähne des Thieres, indem sie feste Kleidungsstücke, Stiefel, dicke Tuchstoffe durchdringen, den Speichel abstreifen, und so die Vergiftung der Wunde verhütet wurde. Ob auch ausserdem eine Disposition im Spiele sei, d. h. ob manche Menschen für das Gift mehr und andere weniger empfänglich seien, das wird mindestens sehr zweifelhaft, wenn man bedenkt, dass diese Resistenz gegen das Gift gar keine Abstufung zeigt; denn schwächere und stärkere Grade der Krankheit gibt es nicht; bei wem sie sich entwickelt, der ist dem Tode verfallen. Wie dem auch sei, im Durchschnitte erkrankt und stirbt die Hälfte der von wüthenden Hunden Gebissenen. Dass jeder Biss — auch eines gesunden Hundes — die Krankheit erzeugen könne, ist nicht richtig, wohl aber ist gewiss, dass gesund scheinende Hunde anstecken können, und jede Bisswunde von einem unbekannten Hunde muss als eine verdächtige behandelt werden. Von einer Uebertragung der Krankheit vom Menschen auf andere Menschen ist bisher nichts bekannt, da aber Magendie und Berschet mit dem Speichel erkrankter Menschen Hunde erfolgreich geimpft haben, so ist eine Bisswunde eines Wuthkranken immerhin nicht als gleichgiltig zu behandeln.

Die Wunden sind meist unbedeutend, und heilen auch ohne Behandlung; die vergifteten Wunden sollen einen auffallenden Mangel an entzündlicher Reaction zeigen, und oft nur schwer offen gehalten werden. Zumeist befinden sich die Gebissenen längere Zeit, ja fast immer 6—7 Wochen bis zu einem Jahr ganz wohl und nichts verräth, dass der Keim einer der schrecklichsten Krankheiten in ihnen lag. Das ist nur dann nicht der Fall, wenn die Kranken wissen, was ihnen geschehen, oder wenn sie es irriger Weise

glauben, sie seien von einem wüthenden Hunde gebissen worden, die Furcht und Angst treibt sie bis zum Selbstmord, und Fälle von Pseudo-Hydrophobie sind gerade nicht selten. Professor Schuh sah einen Fall, wo der Ausbruch der Lissa nach 7 Jahren erfolgte; worauf diese lange Dauer des Incubationsstadiums beruhe, und ob das Gift, schon im Blute circulirend, so langer Zeit bedarf, um sich in genügender Menge weiter zu erzeugen, ist ebenso ungewiss, wie die Annahme, dass das Gift so lange in der nächsten Umgebung der Wunde liegen bleibe, und dann plötzlich in den Kreislauf trete.

§. 107. *Verlauf und Symptome.* Nach Ablauf der Incubationszeit treten entweder wiederholtes Erbrechen, Schlingkeschwerden auf; die Nahrung wird aus dem Mund zurückgestossen; manche Kranke klagen überHalsschmerzen und können kein Wasser mehr schlingen, wieder andere fühlen häufiges Frösteln. Alle diese Erscheinungen sind aber ebenso inconstant, wie das mitunter angegebene: Schmerzhaftwerden oder Aufbrechen der Wunde. Dabei entwickelt sich aber die Gemüthserkrankung, die Psychose, die auch im weiteren Verlaufe reiner Fälle den Mittelpunkt der Symptome bildet. Der Schlaf ist unruhig, von schreckhaften Träumen unterbrochen; wachend sind die Kranken in einer eigenthümlich düsteren Aufregnug, sie suchen die Einsamkeit, ziehen sich da ruhig zurück oder es beherrscht sie schon die Unruhe, die sie rast- und ziellos umherzuschweifen treibt; immer mehr steigert sich diese Aufregung zu einem fürchterlichen, namenlosen Angstgefühl. Wissen die Kranken, dass sie gebissen worden, so hat diese Angst ein Object: aber die Unglücklichen wenden sehr häufig ihre ganze Willenskraft an, um gegen jene Erinnerungen anzukämpfen, sie suchen sich und Andern zu beweisen, dass jener Biss nicht Ursache ihrer Krankheit sein könne, ja sie leugnen ihn gewöhnlich, wenn sie darnach gefragt werden. Das ist das Stadium melancholicum Swietens, dem ein ganz analoges Prodro-

malstadium beim Hunde entspricht, ein Zustand der Unruhe, des Hin- und Herlaufens und zugleich der Niedergeschlagenheit; noch gehorchen die Thiere, sie kennen ihren Herrn, aber sie sind reizbar und beissen schon, wenn man sie neckt.

Beim Menschen tritt jene Aufregung immer mehr in den Vordergrund. Die Bewegungen werden heftig, die Sprache laut und hastig. Die Angst steigert sich oft zu furchtbaren Paroxysmen, besonders bei Kindern, wenn etwas Ungewohntes an sie herantritt, der Kranke mit den wilden, angstvollen Geberden, dem gerötheten Antlitz und dem unruhig bewegten Auge, bekömmt das Aussehen eines Menschen, bei dem ein maniakalischer Anfall bevorsteht. Bestand schon früher im ersten Stadium die Steigerung der Reflex-Erregbarkeit, so dass jeder plötzliche Eindruck, Berührung u. dgl. dem Kranken heftigen Schauer verursachte, so treten jetzt (sehr oft auch schon früher) die specifischen Reflexe von Seite des Schling- und Athemapparats auf. Die normalen Reflexe des letzteren die Inspirationen, die auch im gesunden Zustande von der Haut aus durch Kälte, z. B. einer Uebergiessung mit kaltem Wasser, erregt werden, sind auf's Aeusserste gesteigert. Berührung der Haut, das Anwehen kühler Luft, vor Allem aber der Versuch, zu schlingen, ja die blosse Vorstellung des Schlingens, rufen einen Inspirationskrampf mit dem intensivsten Suffocationsgefühle hervor. Manches Detail dabei ist nicht ganz klar. Es ist constatirt, dass Wasser am schwierigsten genommen wird; aber es ist daran weder die Kälte Schuld, denn die Kranken, denen es unmöglich ist, einen Löffel Wasser zu schlucken, nehmen oft gerne Eis in den Mund, noch ist es die Schlingbewegung selbst, denn sie schlucken oft Milch und Kaffee, besonders halbfeste aufgeweichte Körper mit relativ geringer Schwierigkeit. Andererseits ist der Inspirationskrampf selbst gewöhnlich von zu geringer Dauer, als dass er durch die Athemhemmung jenes Erstickungsgefühl erzeugen könnte, das die Kranken angeben.

Da die Kranken sich scheuen, zu schlucken, so spucken sie den Speichel immer aus, der übrigens ausserordentlich zähe, wie das Secret der Submaxillaris bei Sympathikus-Reizung, in vermehrter Menge secernirt zu werden scheint. Das sind constante Phänomene; weniger constant ist eine intensive Angina mit Schwellung des Lymphfollikel-Apparates im Munde. Schmerz im Epigastrium und in der Brust. Die psychische Reizung kann sich bis zum wirklichen maniakalischen Anfall steigern, und das geschieht am ehesten, wenn gegen die Kranken Zwang durch Fesselung u. dgl. ausgeübt wird, dann beissen sie auch wohl, wie alle wüthenden Menschen, denen keine andere Waffe zu Gebote steht; aber auch ohne äussern Anlass treten mitunter Wuthanfälle auf, in den freien Intervallen ist der Kranke bei vollem Bewusstsein und warnt seine Umgebung vor sich selbst. Mitunter treten Delirien auf, aus denen die Kranken aber leicht zu sich gebracht werden können. Die Reflexerregkarkeit kann vom Kehl- und Athemapparat aus weitergreifen. tetanische und eklamptische Anfälle. Trismus und Opisthotonus können sich dazu gesellen, und dann wird das Krankheitsbild allerdings dem des Tetanus traumaticus ähnlich; aber das geschieht relativ selten. Der Tetanus steht zu der Hydrophobie in keiner constanten Beziehung, geschweige, dass die Krankheiten identisch wären, wie behauptet worden ist. Wie die Aeusserungen der reflectorischen Reizbarkeit, können auch die Anlässe, die die Paroxismen herbeiführen, allgemeiner werden, und eine Hyperästesie der Sinne sich entwickeln, wobei dem Kranken eine spiegelnde Fläche, grelles Licht überhaupt, Geräusch, intensive Gerüche unerträglich werden, weil sie die Respirationskrämpfe auslösen.

Beim Hunde treten die reflectorischen Erscheinungen zurück vor den reinen Excitationsphänomenen; die Hunde haben deutlich Delirien und Hallucinationen, und je nach Temperament und Raçe mehr weniger heftige maniakalische Anfälle.

Worauf aber schon aus praktischen Rücksichten das Hauptgewicht gelegt werden mus: es fehlt bei ihnen die Wasserscheu; sie werfen sich oft in einen Teich, können gewöhnlich saufen, und wenn dies nicht mehr geschieht, weil die Lähmung einzelner Muskelgruppen beginnt, so sieht man sie doch oft sozusagen ins Wasser hineinbeissen; während der erkrankte Mensch schon bei dem Gedanken daran Schauer bekömmt.

Das Ende der Krankheit erfolgt innerhalb 3—4 Tagen vom Auftritte der charakteristischen Symptome entweder durch asphyktischen Tod während eines Paroxysmus, oder es tritt Nachlass der Symptome ein, die Kranken trinken sogar wieder, was von altersher als ein Vorzeichen des Todes gilt, und sterben dann ruhig, nachdem sie oft fast bis zum letzten Moment das Bewusstsein behalten.

§. 108. *Pathologische Anatomie.* Die Sectionsbefunde waren bisher fast sämmtlich negativ; sie zeigen theils die durch die tödtliche Asphyxie bedingten Verhältnisse der Blutvertheilung und die Leichenphänome der Blutsenkung in den Venen des Rückenmarks, endlich die durch die rasche Zersetzung derartiger Leichen bedingten Imbibitions-Röthungen einzelner Nerven. Einmal soll das Ganglion cervicale infimum vergrössert und hyperämisch gefunden worden sein, ein vereinzelter Befund von sehr problematischer Bedeutung. Hyperämien und die bisher immerhin fragliche Bindet gewebswucherungen in den Centralorganen sind vorderhand als secundär, durch die functionelle Reizung bedingt zu betrachten.

§. 109. *Therapie.* Eine wirksame Therapie ist bis jetzt nur vor der Entwickelung der Krankheits-Phänomene möglich; sie besteht in der Zerstörung der Wunde und ihrer Umgebung durch Ausschneiden und Aetzen; die Wundfläche ist dann legaliter durch 40 Tage mittelst Unguentum basiliconis offen zu erhalten. In den Fällen, wo, wie z. B. bei den in der Militärgränze nicht seltenen Kämpfen mit wüthenden Wölfen,

eine Menge grösserer und kleinerer Wunden über den Körper verbreitet sind, und wo man nie die Sicherheit hat, alle Infectionsstellen geätzt zu haben, ist von Fuchs in letzterer Zeit ein beachtenswerthes Verfahren vorgeschlagen und in vielen Fällen glücklich durchgeführt worden; die Anwendung ziemlich starker Sublimatbäder nämlich, wodurch alle nicht durch Epidermis geschützten Stellen intensiv geätzt werden. Die Behandlung der entwickelten Krankheit ist bisher nur eine palliative und mit Ausnahme der Chloroform-Inhalationen, auch nicht besonders wirksam. Möglicherweise zeigen Curare und Calabarbohne bei künftigen Versuchen irgend welche günstige Einwirkung.

IV. Abschnitt.

Krankheiten des Nervensystems.

A. Krankheiten des Gehirns.

Hyperämie des Gehirns und seiner Häute.

Die Gehirnhyperämie wird in eine active und passive, sogenannte Stauungshyperämie eingetheilt.

§. 1. *Aetiologie.* Die active Gehirnhyperämie wird herbeigeführt 1. durch verstärkte Herzaction und consecutive Füllung der Capillaren, von der es einzig und allein abhängt, ob das Gehirn normal functionirt und normal ernährt wird oder nicht. Diese Form der Hyperämie entsteht bei gesundem Herzen vorübergehend in fieberhaften Zuständen, grossen körperlichen oder geistigen Aufregungen. Habituell ist sie bei den dauernd gesteigerten Contractionen eines hypertrophischen Herzens. 2. Durch geringe Widerstandsfähigkeit der zuführenden Gefässe, zarte, dünnwandige Gehirnarterien. 3. Durch Steigerung des Seitendruckes in der Carotis in Folge von gehemmten Abfluss des Blutes aus der Aorta in andere Aeste. Diese Form der Hyperämie entwickelt sich bei Verengerung und Verschliessung der Aorta an der Einmündungsstelle des Ductus Botalli, bei Compression der Bauchaorta und ihren Verzweigungen, bei gehemmter Circulation in der äusseren Haut durch hohe Kältegrade während des Froststadiums des Wechselfiebers u. s. w. 4. Durch Paralyse der vasomotorischen Nerven der Gehirngefässe. Eine

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

solche scheint einzutreten durch den Genuss von geistigen Getränken, Giften, durch bedeutende Gemüthsaffecte, anhaltende geistige Anstrengungen; endlich 5. durch Atrophie des Gehirns. Der durch Schwund der Gehirnsubstanz in der Schädelhöhle entstehende Raum wird zum Theil durch Erweiterung der Gefässe und Vermehrung ihres Inhaltes ausgefüllt.

Passive Hyperämie wird bedingt: 1. durch Compression der Jugularvenen in Folge grosser Kröpfe, geschwollener Lymphdrüsen, und der Vena cava descendens durch Aorten-Aneurysmen. 2. Durch energische Exspirations-Bewegungen bei verengter Glottis, beim Husten, Drängen, Spielen von Blasinstrumenten u. s. w. 3. Durch alle Herzkrankheiten, welche die Herzthätigkeit herabsetzen, wenn sie nicht mit anderweitigen Anomalien, welche den entgegengesetzten Effect haben, complicirt und durch denselben compensirt sind. Diese Form entsteht bei Klappenfehlern des Herzens, insbesondere des rechten, denn bei diesen wird nicht nur der Abfluss des venösen Blutes aus dem Gehirn gehemmt, sondern auch die Gesammtmenge des im Schädel enthaltenen Blutes vermehrt. 4. Durch Compression der Lungengefässe bei bedeutenden pleuritischen Exsudaten, Lungenemphysem, Lungencirrhose u. s. w. Auch bei diesen Krankheiten wird der grosse Kreislauf auf Kosten des kleinen mit Blut überladen. Da der Inhalt der Gehirnvenen und der Sinus in die überfüllten Jugularvenen nicht abfliessen kann, so entsteht im Gehirne dieselbe Cyanose, welche an den äusseren Theilen wahrgenommen wird und für die angeführten Krankheiten charakteristisch ist.

§. 2. *Pathologische Anatomie.* Die Schwierigkeit, eine während des Lebens vorhandene Hyperämie der Gehirnsubstanz in der Leiche nachzuweisen, rührt besonders daher, dass die erste feinere Ramification der das Gehirn versorgenden Gefässe schon im Gewebe der Pia mater geschieht, und dass aus dieser

grösstentheils nur Gefässe von capillarer Feinheit in die Gehirnsubstanz übergehen. Da man diese kaum mit blossen Augen erkennen kann, pflegt man die Grösse und die Zahl der bei einem Durchschnitt durch das Gehirn auf der Schnittfläche hervorquellenden Bluttropfen zu benützen, um einen Schluss auf den Blutgehalt der Gehirngefässe zu machen. Niemeyer will dieses Zeichen besonders nur für die Beurtheilung passiver Gehirnhyperämie gelten lassen; aber es ist gewiss, dass die Grösse und Zahl jener Bluttropfen weit mehr von der flüssigen Beschaffenheit des Blutes als von der Füllung der Gefässe abhängt. Jedenfalls findet man sehr häufig gerade in Fällen, wo der Tod in Folge activer oder passiver Hyperämie eingetreten ist, bei einem Durchschnitte die Gehirnsubstanz auffallend blass, und auf der Durchschnittsfläche nur sehr vereinzelt kleine Bluttropfen hervorquellen. Dieser Umstand und die bei schweren Formen der Gehirnhyperämie vorkommenden Lähmungserscheinungen machen es im höchsten Grade wahrscheinlich, dass bei einem sehr verstärkten Seitendrucke in den kleinen Arterien und Venen des Gehirns, aus denselben sehr leicht eine Transsudation von Serum in die perivasculären Räume und in die Interstitien der Gehirnsubstanz erfolgt, durch welche die Capillaren comprimirt werden (Niemeyer). Bei oft wiederholter Hyperämie entsteht Atrophie des Gehirns und auffallende Erweiterung der Gefässe, die ausgedehnten grösseren Gefässe der Meningen verlaufen geschlängelt, beim Durchschnitt sieht man ihre klaffenden Lumina, auch die Capillaren erscheinen unter dem Mikroskop erweitert. In den subarachnoidealen Räumen ist viel Serum enthalten, die Gehirnsubstanz ist feucht und glänzend. Ob die starke Entwickelung der Pacchionischen Drüsen eine Folge wiederholter Hyperämie sei, ist ungewiss; sie erscheinen als weissliche, körnige Excrescenzen der Arachnoidea, die die Dura durchbohren und Schwund des Knochens herbeiführen können.

§. 3. *Symptome und Verlauf.* Die Hyperämie des Gehirns äussert sich theils durch Reizungs-, theils durch Depressionserscheinungen: meist gehen die ersteren voraus oder fehlen ganz und die letzteren treten gleich vom Beginne auf. Diese Verschiedenheit der Symptome hängt von der Intensität des Druckes ab, welchen die mehr oder weniger ausgedehnten Gefässe auf das Gehirn ausüben. Zu den Reizungserscheinungen im Bereiche der Sensibilität gehören Kopfschmerz, grosse Empfindlichkeit gegen Sinneseindrücke und vielfache subjective Sinneswahrnehmungen; zu den Reizungs-Erscheinungen im Bereiche der Motilität körperliche Unruhe, plötzliches Zusammenschrecken, Zähneknirschen, Aufschreien, automatische Bewegungen der Extremitäten, Muskelzuckungen, Convulsionen. Zu den Reizerscheinungen im Bereich der psychischen Functionen gehört zunächst ein so schneller Wechsel und so lockerer Zusammenhang der Vorstellungen, dass ein klares Denken unmöglich wird, hiezu gesellen sich häufig verkehrte, mit der Wirklichkeit contrastirende Vorstellungen über die Aussendinge und die eigene Person, Delirien. Erreichen die Delirien eine solche Intensität und Lebendigkeit, dass die Kranken nicht im Stande sind, dieselben von den Producten directer Wahrnehmung zu unterscheiden, so entstehen Hallucinationen und Illusionen. Ein häufiges hieher gehörendes Symptom der Gehirnhyperämie ist der Schwindel, ebenso die Schlaflosigkeit und die Störung des Schlafes durch lebhafte Träume.

Zu den Depressionserscheinungen, welche im Bereiche der Sensibilität bei der Gehirnhyperämie auftreten, zählt zunächst eine gewisse Unempfindlichkeit gegen äussere Reize, helles Licht, lautes Geräusch, welche sich so weit steigern kann, dass die stärksten Irritamente nicht empfunden werden (Anästhes. cerebral.). Zu jenen, welche im Bereiche der Motilität sich einstellen, gehört eine auffallende Trägheit in den Be-

wegungen, die endlich in vollständiges Unvermögen willkürliche Bewegungen auszuführen, übergeht (Paralysis cerebralis); im Bereiche der psychischen Functionen stellen sich Theilnahmslosigkeit, Gleichgiltigkeit, Beschränkung der Vorstellungen auf einen engen Kreis, Neigung zum Schlaf, aus welchem die Kranken schwer oder gar nicht zu erwecken sind, und endlich völliges Erlöschen des Bewusstsein ein.

Aber auch diejenigen Bewegungen, welche, ohne vom Willen beherrscht zu sein, durch Gehirnnerven influirt werden, zeigen bei der Gehirnhyperämie ein abnormes Verhalten; so wird die Pupille verengt bei Reizungszuständen, erweitert dagegen bei Depressions-Erscheinungen: die Herzaction wird bei letzterem verlangsamt, die Athemzüge langsam, tief, schnarchend; fast constant tritt bei Hirnreizungen Erbrechen ein.

Die angeführten Zeichen krankhafter Erregung und vermehrter oder verminderter und erloschener Erregbarkeit des Gehirns kommen in mannigfachen Gruppen combinirt bei Gehirnhyperämien zur Beobachtung.

§ 4. *Therapie.* Die active Hyperämie erfordert in leichten Fällen die Application kalter oder eiskalter Umschläge, in intensiveren nebst diesen locale Blutentziehung, ja selbst eine Venaesection kann unter Umständen nützlich sein; die Stauungshyperämie ist schwerer zu beheben, weil die Circulationsstörungen nicht immer leicht beseitigt werden können; ist das Individuum kräftig und hat man nicht Ursache anzunehmen, dass nach einer vorgenommenen Verminderung der Blutmasse dasselbe nicht wieder zunimmt, so kann man eine locale oder allgemeine Blutentziehung vornehmen. Brechmittel, Senfteige und Vesicantien sind strenge zu meiden; Abführmittel nur dann angezeigt, wenn in den Gedärmen Faecalstoffe angehäuft sind; ist die Temperatur an den unteren Extremitäten bedeutend gesunken, so wird man sie erwärmen, sonst würde man durch eine Erhöhung der Temperatur der Füsse gewiss nur jene

des ganzen Körpers steigern und mit dieser auch die Zufälle verschlimmern.

Die habituelle, chronische Gehirnhyperämie verlangt ein aufmerksames Eingehen in die Ursachen des Leidens und die Verhältnisse, durch welche sie gesteigert oder vermindert werden; die Kranken müssen durch lange Zeit jede geistige Anstrengung unterlassen, besonders wenn diese die Ursachen des Leidens war; ebenso körperliche Arbeiten, Gemüthsaffecte so viel als möglich verhüten. Zuweilen ist den Kranken der Aufenthalt auf dem Lande, Zerstreuungen verschiedener Art, je nach Beruf und Gewohnheiten sehr vortheilhaft; Spirituosen und reizende Speisen müssen gemieden werden, auch in diesem Zustande kann die Kälte in Form von Umschlägen auf den Kopf, Abreibungen, Bädern gute Dienste leisten; letztere erheischen Vorsicht. Die Douche, so wie jede aufregende Kaltwassercur ist in der Regel schädlich. Narcotica, Opium und Präparate können da angewendet werden, wenn die Kranken dadurch nicht unangenehm afficirt werden und ein ruhiger Schlaf erzielt wird. Säuerliche, temperirende Getränke können gestattet werden, ein wesentlicher Nutzen ist aber von ihnen nicht zu erwarten.

Partielle Hyperämie und partielles Oedem des Gehirns.

§. 5. *Die Ursachen* der partiellen Hyperämie sind Blutextravasate, Erweichungs- und Entzündungsherde, Tumoren und alle anderen Erkrankungen des Gehirns, welche an umschriebenen Stellen die Circulation beeinträchtigen. Die auf umschriebene Herde beschränkten Erkrankungen des Gehirns führen nicht nur durch Compression von Gefässen, sondern die meisten derselben auch dadurch, dass sie einen Reiz auf das benachbarte Parenchym ausüben, zu Hyperämien in der Umgebung.

§. 6. *Der anatomische Nachweis* einer partiellen Gehirnhyperämie ist bei der Section eben so schwer als der einer verbreiteten Gehirnhyperämie, zumal

wenn die Hyperämie Oedem bedingte, ohne dass die Gehirnsubstanz nicht erweicht ist. In einzelnen Fällen indessen bemerkt man in der Umgebung von Neubildungen, Entzündungsherden u. s. w., dass das Parenchym stark gefeuchtet und gelockert ist, oder dass kleine Extravasate aus den Gefässen erfolgt sind.

§. 7. *Die Symptome* der partiellen Gehirnhyperämie sind Reizungs- und Depressionserscheinungen, die auf einen engeren Kreis beschränkt sind; hieher gehören umschriebener Kopfschmerz, Flimmern und Funkensehen vor einem Auge oder Erblindung desselben, Verengerung oder Erweiterung einer Pupille, Brausen vor einem Ohre oder gar Taubheit desselben, beschränkte Neuralgie oder Anästhesien, vor Allem Krämpfe, Contracturen oder Lähmungen einer Körperhälfte oder gar nur Extremität, einer Muskelgruppe, endlich partielle Störungen der psychischen Functionen. Je nach dem grösseren oder geringeren Blutgehalt des Schädels und dem Stadium der Erkrankungsherde erklärt es sich, dass die Herdsymptome zu Zeiten stärker oder schwächer hervortreten oder verschwinden, um später wiederzukehren. Da bei jeder gröberen Texturerkrankung des Gehirns die betreffende Stelle nothwendiger Weise vollständig aus ihren Functionen gesetzt wird, so können als unmittelbare Symptome schwerer Herderkrankungen nur partielle Anästhesien, partielle Lähmungen und das Ausfallen einzelner psychischer Functionen entstehen; treten im Verlaufe einer Apoplexie, eines Gehirnabscesses, eines Gehirntumors etc. neben jenen partiellen Lähmungserscheinungen partielle Reizungserscheinungen auf und vorübergehende Paralysen, so müssen diese nur von der in ihrer Umgebung vorhandenen Circulationsanomalie hergeleitet werden. Die schwer zu erklärende Thatsache, dass bei Apoplexien, Tumoren, Abscessen und anderen Erkrankungen, bei denen selbst nur eine theilweise Ausgleichung undenkbar ist, vorhandene Lähmungen nicht selten besser werden oder schwin-

den, ist nur dadurch möglich, dass die Lähmungserscheinungen auch von einem collateralen Oedem, dessen Ausbreitung mannigfachen Schwankungen ununterliegt, in der Umgebung jener Krankheitsherde abhängen.

Endlich müssten die verschiedenartigsten Erkrankungen des Gehirns, wenn sie denselben Sitz und dieselbe Ausbreitung hätten, ganz gleiche Symptome hervorrufen, wenn nicht die Circulationsstörung in der Umgebung verschiedenartiger Erkrankungen sehr verschieden wäre. Daraus erklären sich zum Theil die Differenzen der Symptome bei verschiedenartigen Erkrankungen des Gehirns, welche den gleichen Sitz und die gleiche Ausbreitung haben.

§. 8. *Die Behandlung* der partiellen Hyperämie ist nach den für die Behandlung der allgemeinen Gehirnhyperämie aufgestellten Grundsätzen einzurichten.

Anämie des Gehirns und seiner Häute.

§. 9. *Aetiologie.* Zu den Ursachen der Gehirnanämie zählen 1. zunächst alle Einflüsse, welche die Blutmenge überhaupt vermindern, und zwar Blutentziehungen, Hämorrhagien, Exsudationen, reichliche Säfteverluste, fieberhafte Krankheiten, Hunger, Noth und Elend. 2. Ueberladung anderer Organe mit Blut; daraus erklärt sich auch, warum ein Mensch leichter ohnmächtig wird, wenn er steht, als wenn er liegt. 3. Compression und Verschliessung der zuführenden Arterien, durch Ligatur, Geschwülste, Emboli. 4. Abnorme Innervation, krankhafte Verengerung, wie sie bei Gemüthsaffecten vorzukommen pflegt. 5. Verkleinerung des Schädelraumes durch Exsudate, Extravasate, Tumoren des Gehirns und seiner Häute. Niemeyer ist der Ansicht und mit ihm Traube, Leyden u. A., dass die sogenannten Druckerscheinungen bei der Apoplexie, Hydrocephalus, Tumoren nicht unmittelbar vom Drucke, sondern von der durch die Compression entstehenden Anämie abzuleiten sind.

§. 10. *Pathologische Anatomie.* Die Gehirnsubstanz ist entfärbt, die graue Substanz blässer, die weisse hat ein milchweisses glänzendes Aussehen. Die Schnittfläche zeigt nur spärliche oder gar keine Blutpunkte, die Gefässe leer, collabirt; nicht selten geringe Mengen subarachnoidealer Flüssigkeit.

§. 11. *Symptome und Verlauf.* Entsteht die Gehirnanämie plötzlich und erreicht sie einen hohen Grad, so werden die Kranken von Schwindel befallen, es wird ihnen dunkel vor den Augen, sie werden unempfindlich gegen Sinneseindrücke, bewegungslos. Die Pupillen sind erweitert, der Athem langsamer, das Bewusstsein schwindet und sie sinken unter leichten Convulsionen zu Boden; nach kurzer Zeit kommen sie aus dieser Ohnmacht wieder zu sich. Bei der langsam entstehenden Gehirnanämie kömmt es Anfangs zu Reizungs- und später zu Lähmungserscheinungen, wie bei Hyperämie. Zuweilen gibt sich die Gehirnanämie vorzugsweise durch Sensibilitätsstörungen kund, Kopf- oder Nackenschmerzen, Lichtscheue, Empfindlichkeit gegen Geräusche, Flimmern vor den Augen, Schwindel u. s. w. treten ein; sie sind deutlich nach starken Blutverlusten und gibt zumeist die Aetiologie, die Erscheinungen des Pulses, die Hautfarbe etc. Aufschluss, dass wir es nicht mit einer Hyperämie zu thun haben. In anderen Fällen, namentlich bei Kindern, sind motorische Störungen vorherrschend und sind auch Verwechselungen einer durch erschöpfende Durchfälle bei Kindern entstehenden Gehirnanämie mit dem Hydrocephalus acutus sehr leicht möglich; die Unterschiede werden wir schon an einem anderen Orte hervorheben. Die Gehirnanämie führt auch zu psychischen Störungen, Schlaflosigkeit, Unruhe, Delirien; ja es kann zu Wuthparoxysmen, zu maniacalischen Anfällen kommen, besonders da, wo die Anämie durch Entziehung aller Speisen und Getränke, durch erschöpfende Krankheiten excessiv gesteigert wurde.

§. 12. *Therapie.* Es ist die grösste geistige und körperliche Ruhe zu empfehlen; der Kranke muss in jener Lage durch längere Zeit verbleiben, in der die Zufälle am wenigsten hervortreten, am besten in der horizontalen; intensives Licht, Geräusche sind zu vermeiden. Niemeyer macht besonders darauf aufmerksam, blutarmen Kranken und Reconvalescenten den strengen Befehl zu geben, nicht aufzustehen und fortwährend eine horizontale Lage zu beachten. Von den Arzneien ist wenig zu erwarten: man wird den Kranken mit Wasser bespritzen, leichte Hautreize, Riechmittel in Gebrauch ziehen. Ist die A. durch starke Blutverluste entstanden, dann sind allerdings noch Wein, Aether, Campher und kräftigende Nahrungsmittel unter Umständen angezeigt. Ist der Patient unruhig, ist Schlaflosigkeit vorhanden, dann kann Opium gute Dienste leisten.

Partielle Anämie des Gehirns und seiner Häute.

§. 13. *Aetiologie.* Partielle Anämie des Gehirnes entsteht: 1. Wenn das Zuströmen von Blut zu einzelnen Abschnitten des Gehirns durch Verschluss der zuführenden Gefässe aufgehoben wird; 2. wenn sich in der Umgebung von Apoplexien, Entzündungs- und Erweichungsherden, von Neubildungen etc. ein collaterales Oedem entwickelt; 3. wenn die Capillaren einzelner Gehirnabschnitte durch Blutextravasate, durch Tumoren oder andere den Raum beschränkende Krankheitsherde comprimirt werden.

Wir werden hier nur die erste Form der partiellen Gehirnanämie näher in Betracht ziehen; die zweite haben wir bereits früher als den häufigen Ausgang hochgradiger Hyperämie kennen gelernt; die dritte, von Niemeyer aufgestellte Form ist noch nicht in allen Punkten endgiltig klar gestellt und werden wir auf sie in diesem Abschnitte häufig zurückkommen.

Die Verschliessung der Gehirnarterien wird zuweilen durch Compression derselben durch Geschwülste, zumeist aber durch Verstopfung derselben, durch an

Ort und Stelle gebildete Thromben oder eingewanderte Emboli veranlasst.

Nur ausnahmsweise gerinnt das Blut in gesundwandigen Gehirnarterien. In der Regel bilden sich die Thromben an solchen Stellen, an welchen in Folge der atheromatösen Entartung die Lumina der Gehirngefässe verengt und an der Innenwand mit Rauhigkeiten versehen sind.

Die Emboli, durch welche Gehirngefässe verschlossen werden, sind fast immer abgerissene und fortgeschwemmte Stückchen von Fibringerinnsel, welche sich bei Endocarditis oder bei Klappenfehlern des Herzens an rauhen Stellen der kranken Klappen niedergeschlagen haben, oder abgerissene Stücke der Klappen selbst. Nur selten stammen sie aus nekrotischen Herden der Lunge, oder Thromben in den Pulmonal-Venen.

In Betreff der Aetiologie der in Rede stehenden Form der Gehirnanämie ist hervorzuheben, dass, da der atheromatöse Process, welcher am häufigsten zu Thrombose der Gehirngefässe führt, vorzugsweise im vorgerückten Lebensalter vorkömmt, die Verstopfung der Gehirnarterien durch Thromben auch fast nur bei alten Leuten beobachtet wird, während Emboli der Gehirnarterien, da Endocarditis und Klappenfehler des Herzens in jedem Alter vorkommen, auch bei jugendlichen Individuen auftreten.

Die partielle Nekrose, welche sich durch Thrombose und Embolie der Gehirnarterien entwickelt, bildet ein Analogon zu dem durch Gefässverschliessung entstehenden Brande der Extremitäten; beide Zustände entstehen durch Entziehung von Ernährungsmaterial; doch fallen innerhalb des Schädels die vor der Einwirkung der Luft geschützten nekrotischen Theile nur dann der fauligen Zersetzung anheim, wenn die Emboli aus brandigen Herden herstammen. Selbstverständlich führt der Verschluss der Gefässe um so leichter zur Nekrose, je später und unvollkommener sich ein Centralkreislauf herstellt. Ist

die Entartung der Gefässwände, welche zu einer Thrombose der Gehirnarterien führt, sehr ausgebreitet, so können sich die colleteralen Aeste, deren erkrankte Wände ihre Elasticität einbüssten, wenn grössere Arterien verschlossen sind, in nicht genügender Weise erweitern, die in Folge der Gefässverstopfung entstandene partielle Anämie wird nur unvollständig ausgeglichen, der anämische Bezirk verfällt der nekrotischen Erweichung. Ob bei der Verschliessung aus Gehirnarterien durch einen Embolus nekrotische Erweichung entsteht oder nicht, hängt bei dieser Form, da die Gefässwände in der Regel gesund und dehnbar sind, vorzugsweise davon ab, an welcher Stelle die Verschliessung ihren Sitz hat. Ist durch eine embolische Gefässverschliessung vor dem Circulus arteriosus Willisii ausnahmsweise Anämie im hauptsächlichen Verbreitungsbezirk des verschlossenen Gefässes entstanden, so wird diese fast immer wieder ausgeglichen, und es entsteht keine Nekrose; ist dagegen ein Gefäss jenseits des Circ. arterios. Willis. durch einen Embolus verschlossen, so kömmt es regelmässig zu Nekrose.

§. 14. *Anatomischer Befund.* Die partielle Anämie des Gehirns lässt sich in der Leiche nicht immer mit Sicherheit nachweisen, denn die Stellen, welche während des Lebens sich durch ihren Blutreichthum vor anderen weniger blutreichen auszeichneten, sind nach dem Tode oft ebenso blutleer als diese. Auffallend ist es, dass Emboli fast immer in der linken Arteria fossae Sylvii gefunden werden. Die in Folge einer Gefässverschliessung und der ungenügenden Herstellung eines Collateralkreislaufes eintretende Nekrose führt zu einer Lockerung und Erweiterung der Gehirnsubstanz, einfache oder gelbe Gehirn-Erweichung. Die bohnen- bis hühnereigrossen erweichten Herde haben vorzugsweise ihren Sitz in der Markmasse der grossen Hemisphären. Bei den höchsten Graden der Erweichung findet man die Gehirnsubstanz an der nekrotisirten Stelle in einen

feuchten, sulzähnlichen, weissen, grauweissen oder mehr gelblichen Brei verwandelt.

Bei der partiellen Gehirnanämie, welche in Folge von Thrombose oder Embolie der Gehirnarterien entstanden ist, findet man den Verbreitungsbezirk der verstopften Arterie nicht immer blass, sondern im Gegentheile, besonders an der Peripherie, nicht selten mit kleinen capillaren Blutungen durchsetzt; es stimmt dieser Befund mit den in anderen Organen bei Verstopfungen der Gefässe durch Thromben und Emboli vorkommenden Veränderungen vollkommen überein. Auch die oft gelbe Färbung des Herdes hängt mit diesen capillaren Blutungen zusammen und beruht auf der Durchtränkung der zerfallenen Gehirnsubstanz mit ausgetretenem und verändertem Blutfarbstoff. Nach längerem Bestehen des Processes findet man den Erkrankungsherd endlich in ein zelliges, mit einer kalkmilchähnlichen Flüssigkeit gefülltes Maschenwerk (Durand-Fardel's Infiltration celluleuse) verwandelt. Bei der mikroskopischen Untersuchung nekrotischer Gehirnstellen findet man gewöhnlich nur Trümmer von Nervenfasern, Körnchenzellen, welche den fettig degenerirten Ganglienzellen oder Neurogliakernen entsprechen, ferner Farbstoff oder Detritusmassen. Die in der Umgebung umschriebener Krankheitsherde vorkommende, durch collaterales Oedem bedingte partielle Gehirnanämie gibt sich bei der Section durch einen auffallend feuchten Glanz, verminderte Resistenz und noch dadurch kund, dass sie bei einem Durchschnitt nur Weniges über das Niveau ihrer Umgebung emporquillt. Bei höheren Graden erscheint die Gehirnsubstanz noch mehr gelockert, und es kann sich schliesslich die sogenannte weisse (hydrocephalische) Erweichung herausbilden. Uebrigens findet man in der Umgebung von Tumoren, Abscessen häufig neben collateralem Oedem kleine capillare Extravasate.

Am leichtesten lässt sich bei der Section diejenige Form der partiellen Gehirnanämie nachweisen, welche

durch raumbeschränkende Erkrankungsherde in dem betreffenden Gehirnabschnitte hervorgerufen worden ist. Der Druck, welchen grosse Blutextravasate und Tumoren ausüben, ist ein so beträchtlicher, dass nicht nur die Capillaren, feinen Arterien und Venen der Gehirnsubstanz, sondern auch die grossen Gefässe der Meningen comprimirt und blutleer werden. Hat der Herd seinen Sitz in der Grosshirnhemisphäre, so quillt diese, nachdem man den Schädel geöffnet hat, stärker hervor, so dass die Dura mater auf der kranken Seite stärker gespannt erscheint als auf der andern.

Die Oberfläche der kranken Hemisphäre erscheint auffallend eben, im subarachnoidealen Raum wenig oder gar keine Flüssigkeit, die Gyri niedriger, die Sulci flacher, die Gefässe der Pia schwächer gefüllt oder vollständig blutleer. Endlich ist auch bei einem Durchschnitt eine auffallende Differenz zwischen beiden Hemisphären in Betreff Farbe und Zahl der auf der Schnittfläche hervorquellenden Blutpunkte bemerkbar; dass die Capillaren des Gehirnabschnittes, in welchem der raumbeschränkte Erkrankungsherd seinen Sitz hat, vollständig comprimirt sind, liegt in solchen Fällen vor, in welchen die Falx eine gegen die gesunde Seite convexe Einbiegung zeigt, das Tentorium abgeflacht, oder bei raumbeschränkten Erkrankungen in der hintreren Schädelgrube stärker gewölbt ist. Aber dieser Befund beweist zugleich, dass die Anämie nicht auf den zuerst befallenen Gehirnabschnitt beschränkt geblieben ist, sondern, wenn auch in geringerem Grade, sich später auch auf andere verbreitet hat. (Niemeyer.)

§. 15. *Symptome und Verlauf.* Zunächst werden wir die Symptome darstellen, unter welchen die durch Gefässverschliessung entstehende partielle Gehirnanämie aufzutreten und zu verlaufen pflegt.

Die atheromatös entarteten Gehirnarterien pflegen längere Zeit, bevor sie durch Thromben verschlossen werden, verengt zu sein. Dem entsprechend gehen

len Symptomen der Thrombose oder vielmehr der in Folge derselben entstehenden partiellen Anämie und partiellen Nekrose des Gehirns fast in allen Fällen Vorboten voraus, und zwar sind dies theils Symptome der Circulationsstörungen, theils der senilen Gehirnatrophie, die durch die Entartung der Gehirngefässe befördert und beschleunigt wird. Die Kranken klagen über Schmerzen im Kopf, Schwindel, Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, Abnahme des Gedächtnisses und der Schärfe des Denkens; sie sind gleichgiltig und apathisch, haben grosse Neigung zum Schlafen, aber der Schlaf wird durch unruhige Träume gestört. In der Regel werden zuerst ganz kleine Arterien verschlossen, sei es, dass schon der atheromatöse Process zu einer vollständigen Obliteration derselben führt, oder dass das verengte Lumen derselben durch Thromben verstopft wird. Die durch eine Verschliessung so kleiner Gefässe entstehende Anämie ist sehr wenig ausgebreitet und kann daher durch vermehrten Zufluss aus benachbarten Gefässen leicht wieder ausgeglichen werden. Daher kommt es, dass Herdsymptome, welche auf einen engen Kreis beschränkt sind, auftreten, und nach kurzem Bestehen wieder verschwinden, z. B. Fehlen einzelner Worte beim Sprechen, Verlust des Gedächtnisses für gewisse Namen und Zahlen, Schmerzen oder Gefühl von Ameisenkriechen, von Eingeschlafensein in einzelnen Gliedern, Fingern oder Zehen, und eben solche Contracturen und Lähmungen. Man hat von verschiedenen Seiten den Wechsel der Symptome, namentlich das Auftreten und Wiederverschwinden von Lähmungen für eine Gehirnerweichung einigermassen als charakteristische und eigenthümliche Erscheinung erklärt; letzteres ist nicht ganz richtig. Wenn in Fällen, in welchen die Symptome jenen Wechsel darboten, bei der Obduction eine Gehirnerweichung gefunden wird, so stammt der Erweichungsherd aus einer späteren Zeit, in welcher die Symptome constant blieben. Wird eine grössere

oder zahlreiche kleine Arterien, welche sich in denselben Gehirnabschnitt verzweigen, durch Thrombose verschlossen, so kann sich besonders bei ausgebreiteter Entartung der Gefässwände kein Collateralkreislauf ausbilden und der betroffene Gehirnabschnitt wird vollkommen functionsunfähig. Jedoch gibt's Gehirntheile, z. B. Gehirntheile der Hemisphäre, welche zerstört sein können, ohne dass sie functionsunfähig werden. Daraus erklären sich jene Gehirnerweichungen, in deren Verlaufe niemals Lähmungserscheinungen auftreten; deshalb ist auch zuweilen die Unterscheidung einer Gehirnerweichung von einfacher seniler Atrophie, weil für die Differentialdiagnose der wichtigste Anhaltspunkt fehlt, geradezu unmöglich. Weit häufiger verbreiten sich die Folgen einer Thrombose auf solche Gehirnabschnitte, deren Ausfall zu Lähmungserscheinungen, u. zw. zur Hemiplegie führt, nämlich auf das Corpus striatum und auf den Thalamus. Gerade die Arterien, welche die Grosshirn-Hemisphären und die genannten in denselben gelegenen grossen Ganglien mit Blut versorgen, werden am häufigsten durch Thrombose verschlossen, und selbst wenn sich die durch den Gefässverschluss direct entstandene Anämie, und die in Folge desselben entstandene Erweichung des Gehirns nicht bis zum Corpus striatum und dem Thalamus opticus erstreckt, werden diese durch das collaterale Oedem in der Umgebung des Erweichungsherdes, oder dadurch, dass die Capillaren der ganzen Hemisphäre von Seiten desselben eine Compression erleiden, leicht ausser Function gesetzt.

Die Lähmung beginnt in der Regel allmälig und erreicht nach und nach einen höheren Grad; auffallend häufig, und ohne dass wir es erklären können, gesellen sich Contracturen der gelähmten Theile hinzu und die Kranken werden immer mehr apathisch, verfallen in Blödsinn, bekommen Decubitus und gehen marastisch und comatös zu Grunde. Wenn grössere oder zahlreiche kleinere Gefässe schnell durch

Thromben verschlossen werden, so tritt die Hemiplegie plötzlich auf, so dass man es mit einer Gehirnhämorrhagie zu thun zu haben glaubt; denn auch bei dieser werden am häufigsten das Corpus striatum und der Thalamus entweder ganz zertrümmert oder in Folge der Compression, ausser Function gesetzt. Dazu kommt, dass auch Rupturen der Gehirnarterien vorzugsweise bei alten Leuten vorkommen, und dass sie meistens durch dieselbe Erkrankung der Gefässwände, welche zur Thrombose führt, veranlasst werden.

Auch der durch Emboli entstehenden partiellen Anämie und Nekrose des Gehirns gehen fast constant charakteristische Vorboten voraus. Aber es sind dies Symptome derjenigen Krankheiten, welche zur Einwanderung von Emboli in die Gehirnarterien Veranlassung geben, Symptome eines Klappenfehlers, einer Endocarditis oder eines schweren destruirenden Krankheitsprocesses in den Lungen. Durch den plötzlichen Abschluss des arteriellen Blutes wird der betreffende Abschnitt des Gehirns sofort functionsunfähig. Da eingewanderte Emboli fast immer die Art. fossae Sylvii und zumeist die der linken Seite verstopfen, und der Verschluss derselben hochgradige Anämie der von ihr versorgten Grosshirnhemisphäre im Gefolge hat, so ist es leicht erklärlich, dass eine plötzlich eintretende gewöhnlich rechtsseitige Hemiplegie das wichtigste Symptom ist, aus welchem man bei einem Kranken, der an einem Klappenfehler etc. leidet, auf die Einwanderung eines Embolus in die Gehirnarterien schliessen darf. Schwieriger zu erklären als die Hemiplegie ist der vollständige Verlust des Bewusstseins, welcher in diesem Falle den Eintritt der Hemiplegie zu begleiten pflegt.

Niemeyer erklärt diese Erscheinung dadurch, dass die kranke Grosshirnhemisphäre durch ein collaterales Oedem beträchtlich anschwillt, und dass wie bei grossen Blutextravasaten die gegenüberliegende

Hemisphäre durch die Falx, welche nur einen gewissen Widerstand leistet, nicht genügend vor dem Drucke der geschwellten kranken Hemisphäre geschützt wird. In den meisten Fällen tritt kurz nach dem Anfall unter allgemeiner Paralyse der Tod ein, in anderen kehrt das Bewusstsein nach einiger Zeit zurück, nur selten verlieren sich auch die Lähmungs-Erscheinungen.

Die durch collaterales Oedem in der Umgebung von Abscessen, Tumoren und anderen Krankheitsherden entstehende partielle Gehirnanämie äussert sich je nach dem Grade der Anämie durch Reizungs- oder Lähmungserscheinungen, welche die directen Symptome jener Herderkrankungen compliciren, und in Functionsstörungen solcher Gehirnabschnitte, welche ausserhalb der Grenze des eigentlichen Herdes liegen, ihren Grund haben. Bei der Section ist es in der Regel schwer, ja oft unmöglich zu constatiren, ob in der Umgebung eines Abscesses, einer Neubildung etc. Oedem und capillare Anämie vorhanden sind, und wie weit sie sich erstrecken; aber es ist anzunehmen, dass die Umgebung jener Krankheitsherde sich im Gehirn ebenso wie in anderen zugänglicheren Gebilden verhält und sind wir hiezu um so berechtigter, als es bekannt ist, dass bei partiellen Erkrankungen des Gehirns nur selten Symptome auftreten, die von der sich bei der Section herausstellenden groben Texturerkrankung des Gehirns nicht abhängen können, sondern auf eine nicht nachweisbare Betheiligung anderer in der Umgebung des Krankheitsherdes gelegener Hirntheile bezogen werden müssen.

Dass diese in Störungen des capillaren Blutlaufes und in dem Auftreten von Oedem besteht, ist deshalb am wahrscheinlichsten, weil diese Anomalien sehr oft auch anderwärts in der Leiche keine Spuren hinterlassen, ja zuweilen geben die während des Lebens beobachteten Symptome für die Ausbreitung der secundären Circulationsstörungen und collateralen Oedeme besseren Anhalt als die Section. Wenn z. B.

bei nicht raumbeschränkenden Erkrankungsherden in der Corticalsubstanz und in den grossen Marklagern der Grosshirnhemisphären, deren Zerstörung weder Krämpfe noch Lähmungen hervorbringt, Lähmungen und Krämpfe beobachtet werden, so spricht dieser Umstand für eine Ausbreitung der in Rede stehenden Anomalie bis in die weit tiefer gelegenen Gehirnabschnitte.

Die Gehirn-Anomalie, in Folge von Compression, welche die Capillaren einzelner Gehirnabschnitte durch raumbeschränkende Erkrankungsherde erfahren, führt zu einem constanten und charakteristischen Symptomencomplexe, welcher, je nachdem die Anämie in der einen oder andern Grosshirnhemisphäre oder in den unterhalb des Tentoriums gelegenen Gebilden ihren Sitz hat, verschieden ist; werden die Capillaren der einen Grosshirnhemisphäre comprimirt, so entsteht Hemiplegie, mag der raumbeschränkende Krankheitsherd an welcher Stelle immer sitzen; Krankheitsherde an der Basis, an der Convexität, in den Markmassen der Grosshirnhemisphären führen nur dann zur Hemiplegie, wenn sie raumbeschränkend sind, in anderen Fällen bedingen sie keine Hemiplegie.

Bei sehr langsam wachsenden Geschwülsten pflegt das Gehirn zu atrophiren, und es kann durch das Schwinden der Gehirnsubstanz so viel Raum gewonnen werden, als durch das langsame Wachsen der Geschwulst im Schädelraum verloren geht; in solchen Fällen kommt es nicht zur Anämie der betreffenden Hemisphäre durch Compression ihrer Capillaren, und dem entsprechend, wenn die Geschwulst nicht gerade in der Gegend des Corpus striatum und des Thalamus ihren Sitz hat, auch nicht zur Hemiplegie, auch bei Erkrankungen der vorderen Lappen, wenn sie den Raum in nicht zu hohem Grade beschränken, erfahren die Capillaren der betreffenden Hemisphäre gleichfalls keine vollständige Compression, so dass entweder gar keine oder eine nur unmerk-

liche Hemiplegie entsteht, weil sich der Druck von einer Hemisphäre auf die andere fortpflanzt, was sich aber dadurch zu erkennen gibt, dass psychische Störungen eintreten, welche bei einseitigen Erkrankungen der Grosshirnhemisphäre in der Regel fehlen.

Noch charakteristischer und constanter ist der Symptomencomplex, welchem eine Compression der Capillaren der in der hinteren Schädelgrube gelegenen Gehirnabschnitte begleitet. Dieses hat seinen Grund einestheils darin, dass das Tentorium einem auf dasselbe einwirkendem Drucke stärkeren Widerstand leisten kann als die Falx, andererseits, dass die Communication der von dem Tentorium und dem Hinterhauptbein begrenzten hinteren und unteren Kammer des Schädelraumes mit der oberen Kammer weit weniger nachgiebig ist, als die Communication, welche zwischen den beiden oberen Kammern existirt. Der Symptomencomplex, aus welchem auf ein Compression der Capillaren der in der hinteren Schädelgrube gelegenen Gebilde geschlossen werden darf, ist folgender: Schmerzen in der Gegend des Hinterkopfes, sympathisches Erbrechen, eine eigenthümliche Art von Schwindel, Abschwächung der Sensibilität und Motilität, aber keine vollständige Lähmung und Anästhesie, welche ziemlich gleichmässig über den Körper verbreitet ist, erschwerte Articulation. und Deglutition.

Der bei raumbeschränkenden Erkrankungen in der hinteren Schädelgrube beobachtete Schwindel beruht auf reellen Schwankungen des Rumpfes, welche den Kranken nicht genügend zum Bewusstsein kommen, sondern nur im Allgemeinen ihr Gleichgewichtsgefühl beeinträchtigen. Die Fertigkeit, mechanisch dem Rumpfe mitgetheilte Bewegungen und Schwankungen durch Muskelaction zu hemmen, ist bei Individuen mit raumbeschränkenden Erkrankungsherden in der hinteren Schädelgrube in hohem Grade beeinträchtigt, ein Umstand, der die Annahme, nach welcher das kleine Gehirn vorzüglich die Innervation

des Rumpfes und die Haltung der Wirbelsäule vermittelt, zu bestätigen scheint. Die Abschwächung der Sensibilität und Motilität, welche die Kranken unbeholfen und unsicher macht, erklärt sich einfach daraus, dass die Nervenfasern, welche aus dem grossen Gehirn durch das Foramen occipitale superius in die hintere Schädelgrube eintreten und dieselbe durch das Foramen occipitale inferius wieder verlassen, auf diesem Wege eine Compression erfahren, durch welche die Fortpflanzung der centralen Erregung vom Gehirn zu den motorischen Nerven und die Fortpflanzung der peripherischen Erregung sensibler Nerven zum Gehirn beeinträchtigt wird. Bei der Störung der Sprache ist leicht zu erkennen, dass dieselbe nicht auf Gedankenarmuth, auch nicht auf dem Unvermögen, für die Gedanken Worte zu finden, sondern auf der Unsicherheit und dem Ungeschick, mit welchem die für deutliches, schnelles und gewandtes Sprechen nothwendigen Bewegungen ausgeführt werden.

Zu den angeführten Symptomen gesellen sich in der Regel von der Verletzung einzelner Nerven abhängende Herderscheinungen, und wenn die Einmündungsstelle der Vena magna Galeni in den Sinus rectus comprimirt und der Abfluss des Blutes aus den Ventrikeln gehemmt wird, die Symptome eines chronischen Hydrocephalus.

§. 16. *Therapie.* Die Behandlung der partiellen Anämie und Nekrose des Gehirns verspricht wenig Erfolg. Bei der Thrombose und Embolie der Gehirnarterien ist das Hinderniss für die Blutzufuhr natürlich nicht zu beseitigen; die Entwickelung eines Collateralkreislaufes zu fördern, liegt ohne neue Gefahren heraufzubeschwören, nicht in unserer Macht. Partielle Lähmungen erfordern ein kräftigendes und reizendes Verfahren. Treten dagegen die durch Hyperämie bedingten Reizungserscheinungen in den Vordergrund, so ist die Kälte und wiederholte Application von Blutegeln hinter die Ohren angezeigt.

Apoplexia sanguinea, hämorrhagia cerebri, Schlagfluss *).

Jedes plötzliche Eintreten von mehr weniger vollkommener Functionsunfähigkeit des Gehirns bezeichnet man gewöhnlich mit dem Namen Schlagfluss oder Apoplexie; da aber ein apoplectischer Anfall durch mannigfache Ursachen herbeigeführt werden kann, wie Entzündungen und Erweichungen des Gehirns, Embolie, Hämorrhagien ins Gehirn etc., so wird man wohl einsehen, dass man das Wort Apoplexie nicht zur näheren Bezeichnung des Krankeitsprocesses, sondern nur als einen symptomatischen Begriff gelten lassen kann. Deshalb muss in jedem speciellen Falle die Natur der zu Grunde liegenden anatomischen Störung wo möglich festgestellt werden und wir dürfen uns nur dann mit der Bezeichnung Apoplexie begnügen, wenn eben keine genauere Diagnose möglich ist.

§. 17. *Ursachen der Gehirnhämorrhagie.* Häufig und insbesondere bei bejahrten Individuen hat die Apoplexie ihren Grund in einer Erkrankung der Arterienhäute, der Fettmetamorphose und Rigidität der Arterien, durch welche einerseits die Ernährung des Gehirns beeinträchtigt und andererseits die Elasticität der kleinen und selbst grösseren Arterien aufgehoben wird, und selbst bei normalem Blutdruck diese entarteten Arterien nicht im Stande sind, denselben einen hinlänglichen Widerstand zu leisten, wodurch es zur Zerreissung der Gefässe kömmt. Da mit dem Auflagerungsprocess in den Arterien, häufig auch Hypertrophie des rechten Ventrikels verbunden ist, so wird dadurch dem Entstehen der Hämorrhagie noch mehr Vorschub geleistet. Ist einmal eine solche Disposition zur Zerreissung dieser Gefässe gegeben, so werden alle Momente, welche eine Aufregung der Herzthätigkeit nach sich ziehen, also selbst an und für sich

*) Nach einem Vortrage des Prof. Oppolzer.

geringfügige Veranlassungen, das Zustandekommen der Hämorrhagie zur Folge haben; so z. B. jede körperliche und geistige Anstrengung, Gemüthsaffecte, der Genuss heisser, aufregender, namentlich spirituöser Getränke, moussirender Weine u. dgl., Opium und mehrere andere Narcotica, eine allzu reichliche Mahlzeit; ferner Excesse in Venere, grosse Wärme und überhaupt Alles, was Congestionen im Kopfe erzeugt. In anderen Fällen beruht die Hämorrhagie auf Erkrankungen des Gehirns selbst, so bei der Atrophie desselben, wo sich gewöhnlich Hydrocephalus entwickelt, es aber auch zu Extravasaten kommen kann; auf Gehirnkrankheiten, bei welchen die Consistenz des Gehirnes vermindert wird, den verschiedenen Erweichungsprocessen; die Blutgefässe verlieren nämlich ihre Stütze, der Druck von aussen her wird geringer und im Innern der Gefässe grösser, es finden desshalb Zerreissungen derselben statt und man sieht häufig in solchen Fällen zahlreiche kleine Extravasatpunkte in die Gehirnsubstanz eingestreut, Bei Gehirnabscessen, wenn z. B. die Wandung eines Gefässes arrodirt wird; bei Neubildungen aller Art, die im Gehirn ihren Sitz haben, Tuberkel, Krebs. Cholesteatom etc. Diese comprimiren die benachbarten Gefässe, es kommt zu einer lateralen Fluxion und in Folge dessen zu Hämorrhagien. Wo ein Druck auf die zurückführenden Gefässe stattfindet, da kommt es wohl zur Erweiterung der Gefässe und zur serösen Durchfeuchtung des Gehirns, nicht aber zu Berstungen, ausser bei mürben, brüchigen Gefässen. Circulationshindernisse in Folge von organischen Herzfehlern führen nicht zu Hämorrhagien, wo abeu eine solche stattgefunden hat, da disponiren sie zr Recidiven.

§. 18. *Symptome und Verlauf.* Durch das extravasirte Blut wird die Gehirnsubstanz bisweilen auseinandergedrängt (der seltenere, günstigere Fall), meistens aber eine grössere oder geringere Gehirnpartie zertrümmert. Ist der apoplectische Herd gross, so er-

folgt der Tod schon an und für sich unmittelbar nach dem Anfalle oder kurze Zeit nach demselben, oder der Kranke stirbt unter Convulsionen wegen Durchbruch des Extravasates in die Gehirnventrikel, oder nach aussen in den Arachnoidealsack (Intermeningeal-Apoplexie). Ist aber die Menge des extravasirten Blutes nicht so bedeutend, so geht dasselbe weitere Metamorphosen ein; das stagnirende Blut gerinnt, es bildet sich ein festes Fibrin-Coagulum, das die Blutkörperchen grösstentheils einschliesst, während das Blutserum sich in die Umgebung imbibirt und resorbirt werden kann. Der Faserstoff kann nun weiterhin zusammenschrumpfen und zurückbleiben, in diesem Falle wird die Lähmung nicht ganz verschwinden, oder er verwandelt sich in eine Molecularmasse und kann so resorbirt werden. Es ist daher immer besser, wenn nicht viel Faserstoff ausgetreten ist. Die Blutkügelchen zerfallen zu einem Pigmente von rostbrauner oder hefengelber Farbe, welches man an den Wänden des apoplectischen Herdes abgelagert findet, oder man beobachtet eine weisslich milchige, trübe Masse, das ist ein mit Fett gemischter Detritus, hervorgegangen aus den Trümmern der Gehirnsubstanz. Hierauf kommt es nun zur Entwickelung der apoplectischen Cyste. Das Contentum solcher Cysten wird unter den geeigneten Verhältnissen resorbirt, sie verkleinern sich allmälig, legen sich mit ihren Wänden aneinander, es findet eine Verwachsung statt und man hat eine gewöhnliche Narbe vor sich, in welcher ein centraler Pigmentstreif an den apoplectischen Herd erinnert. Bis es zur Bildung einer apoplectischen Cyste kommt, dauert es gewöhnlich ein Viertel Jahr. Eine vollständige Narbe fand Oppolzer nie vor Ablauf eines halben Jahres, ausser bei kleinen apoplectischen Herden. Wenn aber auch der Cysteninhalt resorbirt wird, die Wände der Cyste sich berühren und mit einander verwachsend zur apoplectischen Narbe werden, so können doch die durch Zerreissung von Nervenfasern bedingten Lähmungs-

Erscheinungen nie völlig verschwinden, denn es müssten sich die zerrissenen Nervenenden wieder mit einander verbinden. Wie soll aber die Nervenfaser eine solche Narbe durchdringen oder gar jenseits derselben das zu ihr passende andere Ende finden? Es werden daher nur jene Lähmungen schwinden, die nicht als Herderscheinungen, sondern als Druckerscheinungen aufzufassen sind, und zwar verschwinden die selten vorhandenen sensiblen Lähmungen schneller als die motorischen, die Lähmungen der unteren Extremität früher als die der oberen, diese früher als die des Gesichts und zuletzt verschwindet die Lähmung der Zunge. Die Bildung einer apoplectischen Cyste findet bekanntlich auf Grundlage einer Entzündug statt, welche das Extravasat in seiner Umgebung veranlasst. Wenn die Entzündung keinen hohen Grad erreicht, so ist dies sehr günstig und das gesetzte Exsudat organisirt sich zu einer Kapsel, welche das Extravasat einschliesst: ist aber die Entzündung eine stärkere, so entsteht in grösserem Umfange Gehirnerweichung oder Calusbildung. Die Erscheinungen der Gehirnentzündung treten gewöhnlich im Beginn der zweiten Woche, etwa am 9. Tage nach dem apoplectischen Anfalle auf. Die Kranken klagen über Eingenommenheit des Kopfes, über Kopfschmerz, Schwindel; es kommt zu Delirien, zur Verwirrung der Sinne, oder sie werden betäubt; in den gelähmten Gliedern entstehen Zuckungen, Contracturen u. s. w. Der Ausgang ist dann gewöhnlich ein ungünstiger, der Tod erfolgt z. B. in der 3. bis 4. Woche, nachdem die ersten unmittelbaren Folgen der Hämorrhagie bereits glücklich überstanden waren. In anderen Fällen beobachtet man rasch hintereinander oder in längeren Zwischenräumen Recidiven des apoplectischen Anfalls. Man erkennt das Bevorstehen einer Recidive durch die Aufregung des Gefässsystems; der Puls wird frequent, es tritt Herzklopfen ein, die Carotiden sind erweitert, die Jugularnerven strotzen, das Ge-

sicht, namentlich die Conjunctiva ist geröthet u. s. w. Bei alten, marastischen Individuen tritt gewöhnlich Schwund des Gehirnes ein, es entwickelt sich ein Hydrocephalus, die Geistesfunctionen nehmen ab, sie werden kindisch, stupid, blödsinnig; ausserdem kömmt es oft zu einer hypostatischen Pneumonie und Decubitus.

§. 19. *Diagnose.* Es ist immer schwierig zu entscheiden, ob ein apoplectischer Anfall durch Hämorrhagie in das Gehirn durch Hyperämie oder Embolie bedingt sei. (Wann auf Embolie zu schliessen ist, haben wir schon früher erörtert.) Die Bestimmung der Localisation einer Hämorrhagie oder eines Embolus aus den Symptomen ist stets eine unsichere.

Die Erscheinungen der Apoplexie, nämlich plötzliches Zusammenfallen, halbseitige Lähmung können auch der Encephalitis zukommen. Nur gehen da einige Stunden oder Tage Kopfschmerzen voraus; erfährt man aus der Anamnese, dass ein Trauma auf den Schädel eingewirkt hat, findet man einen Ohrenfluss in Folge Caries des Felsenbeins, so wird man eine Encephalitis diagnosticiren. Bietet jedoch die Anamnese keine Anhaltspunkte, findet man keine der angeführten charakteristischen Erscheinungen der Embolie und Encephalitis, so wird man abstehen, eine bestimmte Diagnose zu machen. Leichter ist die Unterscheidung eines acuten Hydrocephalus, welcher gleichfalls die Erscheinungen einer Apoplexie darbietet, aber meist bei so jugendlichen Individuen vorkömmt, dass man an Hämorrhagie oder Embolie gar nicht denken kann.

§. 20. Die *Prognose* bei der Apoplexie ist ungünstig; apoplexia est morbus lethalis, sagte schon Hippokrates. So lange die Bewusstlosigkeit nicht wiedergekehrt ist, muss man auf den tödtlichen Ausgang gefasst sein; tritt eine schwere Encephalitis hinzu, so können auch durch diese die Patienten zu Grunde gehen. Oft kehrt das Bewusstsein wieder, die Blutung beginnt aber dann

auf's Neue und der Zustand ist noch gefährlicher als ursprünglich. Auf solche neue Anfälle muss man stets gefasst sein, wenn die Arterien rigid sind. In Bezug auf die Lähmungen lässt sich mit Bestimmtheit nur sagen, dass sie schwinden werden, wenn sie Druckerscheinungen sind und der Druck durch Resorption des Cysteninhalts vermindert wird, ob Ersteres der Fall ist, ob Letzteres zu erwarten steht, ob Fibringerinnsel die Resorption hindern oder nicht, ist in einem gegebenen Falle unmöglich zu wissen.

§. 21. *Therapie.* In erster Reihe muss die Blutung sistirt und thunlichst verhütet werden, dass nicht neuerdings eine Hämorrhagie erfolgt; es muss also zunächst der Druck des Blutes auf das Gehirn auf ein Minimum reducirt, die Herzbewegung so weit herabgesetzt werden, als sich dies mit der Ernährung des Organismus verträgt. Diese Indication wird nun nach Verschiedenheit der Ursache der Hämorrhagie auf verschiedene Weise erfüllt; ein specifisches Mittel kann es, aber der Natur des Leidens nach bei der Hämorrhagia cerebri nicht geben.

Die Hyperämie des Gehirns, welche dem Blutaustritte vorhergeht oder denselben begleitet, lässt sich in der Regel am sichersten durch eine locale oder allgemeine Blutentziehung und die Anwendung der Kälte auf den Kopf beseitigen. Die Venaesectionen sind jedoch gewöhnlich deshalb von geringem Erfolge, weil die Hämorrhagie beendigt ist, bevor man sie vornehmen kann; könnte man den Aderlass vor dem Eintritte der Blutung machen, dann wäre man wohl ohne Zweifel im Stande, die Hämorrhagie zu verhüten. Ist aber das Blut schon ausgetreten, so kann die Venaesection keinen andern Zweck haben, als die Fortsetzung der Hämorrhagie zu verhindern und die Hyperämie zu bekämpfen.

Wir haben oben bie Erscheinungen hervorgehoben, die auf eine neue Hömorrhagie schliessen lassen; sie zeigen zwar nicht mit absoluter Gewissheit eine

neuerdings drohende Hirnblutung an, allein man pflegt unter derlei Umständen, namentlich bei robusten Personen, denen man dadurch keinen Schaden zufügt, die Venaesection vorzunehmen: und eine Wiederhohlung derselben kann durch das Wiederauftreten jener Zufälle allenfalls nothwendig werden, unzweckmässig ist es aber, den Aderlass zu wiederholten Malen in Gebrauch zu ziehen, um etwa den Sopor zu beseitigen.

Ist einmal die Hyperämie beseitigt, was sich durch das Verhalten der Gefässe äusserlich am Kopfe mit vieler Wahrscheinlichkeit bestimmen lässt, dann wird man durch eine Venaesection nichts mehr nützen; bloss locale Blutentziehungen und kalte Ueberschläge auf den Kopf können noch im weiteren Verlaufe des Krankheitsprocesses indicirt werden, insoferne nämlich die in der Umgebung des hämorrhagischen Herdes sich einstellende Entzündung Hyperämie zur Folge haben kann. Sind aber die Zufälle der Anämie, Blässe des Gesichtes, Kälte der Extremitäten u. s. w. zugegen, so wäre es gefehlt, Blutentziehungen vorzunehmen.

Es sollen ferner alle Secretionen nicht nur so viel als möglich im normalen Zustande erhalten, sondern einigermassen zur grösseren Thätigkeit angeregt werden, hiezu dienen vorzüglich die gelinden Abführmittel; ebenso unterstütze man die Harnentleerungen, die Transspiration der Haut. Die Circulation in den unteren Extremitäten suche man durch mässige Wärme oder selbst durch Application von Hautreizen zu heben; Alles, was darüber hinausgeht, hat keinen Zweck.

Die Temperatur am Kopfe muss kühl gehalten werden. Es ist allerdings wahr, dass man durch kalte Umschläge nur die Abkühlung der Kopfhaut erzielt, indess wirkt diese doch auch zurück, erstens auf den ganzen Organismus, dessen Temperatur vermindert wird und zweitens auch einigermassen auf die Arterien im Innern des Gehirns.

Wenn die Herzbewegung bei einer Hirnblutung verlangsamt ist, so steht uns kein Mittel zu Gebote um dieselbe anzufachen; alle Mittel nämlich, welche dazu beitragen könnten, würden auf den übrigen Zustand nachtheilig einwirken. Bei beschleunigter Herzaction greifen die Aerzte nicht selten zur Digitalis, allein dieses Medicament leistet hier gewöhnlich sehr wenig, und man muss sich hüten, dasselbe in einer grösseren Gabe anzuwenden, da sie nur den Magen, der sich ohnehin bei Gehirnkrankheiten meist in einem leidenden Zustande befindet, unangenehm afficiren würde. Indessen ist die Anwendung der Digitalis in vorsichtiger Gabe, zumal wenn man die Einwirkung dieses Arzneimittels auf das betreffende Individuum bereits kennt, und somit die Gabe berechnen kann, welche der Patient verträgt, keineswegs untersagt. Die Arnica, die öfters gereicht wird, nützt und schadet nichts.

Die Anwendung des Tartarus emeticus, um dadurch eine starke Ableitung auf Magen und Darmcanal zu bewirken, ist schädlich; ebenso die Anwendung anderer Brechmittel, weil durch den Brechact die Hyperämie nur gesteigert werden kann. Wenn die Hämorrhagie ein Individuum befällt, welches allenfalls viel Nahrungsmittel zu sich genommen, so dass der Magen durch Speisen und Getränke stark ausgedehnt ist, so vomirt der Kranke meist spontan, ohne Brechmittel, widrigenfalls wird man Erbrechen durch Kitzeln des Schlundes zu erzielen suchen. Sobald aber längere Zeit seit der Mahlzeit verstrichen ist, so dürfte es gerathener sein, da jede Ueberfüllung des Unterleibes mit Faeces oder Gasen von schädlicher Einwirkung auf den krankhaften Vorgang im Gehirne ist, durch Klystire oder Abführmittel Entleerungen herbeizuführen.

Narcotica dürfen nicht angewendet werden, namentlich ruft das Opium offenbar Hyperämie des Gehirns hervor und ist nur geeignet, eine vorhandene zu steigern;

dasselbe gilt wohl auch vom Extr. canabis ind. und ähnlichen Medicamenten. Acidum phosphoricum, sulphuricum, oder Elixir acid. Haller. als Getränk, zur Anfeuchtung sind angezeigt.

Was die besondere Therapie der durch die Gehirnblutung bedingten Lähmungen betrifft, so sind darüber die Grundsätze, die wir bei den Lähmungen im Allgemeinen eines Ausführlicheren erörtern, nachzusehen.

Hämorrhagie der Hirnhäute. Apoplexia meningea. — Hämatom der Dura mater.

§. 22. Unter Apoplexia meningea versteht man den Bluterguss, der sich auf der einen oder anderen Oberfläche der das Gehirn einhüllenden Membranen bildet. Diese Krankheit ist, das Vorkommen derselben bei Neugebornen in Folge von traumatischen Einflüssen abgerechnet, eine seltene.

§. 23. *Aetiologie.* Der Entstehungsgrund der meningealen Blutungen ist nicht immer bekannt; grösstentheils jedoch sind dieselben die Folge von Gehirnhämorrhagien, die in die subarachnoidealen Räume oder zwischen die Dura mater und Arachnoidea durchgebrochen sind; in anderen Fällen sind sie bedingt durch Rupturen degenerirter Arterien oder Aneurysmen. Die abgekapselten Blutansammlungen, die sich zwischen der Dura mater und der Arachnoidea vorfinden, sind nach Virchow Residuen einer Entzündung der inneren Oberfläche der harten Hirnhaut (Pachymeningitis interna) und werden von ihm Hämatome der Dura mater genannt. Sie sind an den Cadavern von Potatoren gesehen worden und entwickeln sich weiters secundär nach vorhergegangenem Trauma an der Stirne. Die Mehrzahl der beobachteten Fälle kam erst nach dem 50. Jahre vor.

§. 24. *Pathologische Anatomie.* Die Hämorrhagie der Hirnhäute tritt beinahe immer in dem grossen Raume der Arachnoidea auf; sehr selten findet sich das

ergossene Blut ausserhalb dieser Serosa, entweder auf der der weichen oder der harten Hirnhaut zugewendeten Seite; letzteres bei Fracturen des Schädels. Das Blut findet sich in der Arachnoidea, welches die Ventrikel auskleidet, meist aber nur auf der Oberfläche beider Hemisphären; Ausnahmen hievon sind selten. Die Gyri sind gewöhnlich abgeflacht und die Hirnsubstanz anämisch, oder es sind die der Blutung zunächst liegenden Schichten der Gehirnsubstanz blutig unterlaufen und erweicht.

Das Hämatom der Dura mater stellt einen ovalen, flachen Sack dar, der gewöhnlich an der Pfeilnaht gelegen ist. Die Wände desselben sind rostbraun gefärbt, der Inhalt besteht aus einem Gemenge von theils frischem, theils älterem rothbraunem Blutgerinnsel. An der Innenfläche der Dura mater findet man öfters eine feine Bindegewebslage, welche gelb und braun pigmentirt ist und mit der Oberfläche innig adhärirt, was auf eine Pachymeningitis deutet.

§. 25. *Symptome und Verlauf.* Hier muss zwischen der Apoplexie Neugeborner und Erwachsener unterschieden werden; die Ersteren werden nicht selten bereits todt geboren, oder sie kommen asphyctisch zur Welt und sterben in kurzer Zeit; indessen kann die Möglichkeit einer Heilung nicht bezweifelt werden. Ueber einen bestimmten Symptomencomplex lässt sich hiebei nichts sagen; auch die Fälle bei Erwachsenen geben kein deutlich ausgeprägtes Bild. Nicht selten tritt ein rascher Tod ein, häufiger jedoch beginnt die Krankheit mit Vorboten, die sich von den gewöhnlichen apoplectischen nicht unterscheiden. Der Anfall selbst ist bei dieser Art von Apoplexie ein ungewöhnlich schwerer, langer und endet fast immer lethal, ohne dass der Kranke zum Bewusstsein kömmt. Niemeyer stellt für die Diagnose folgende praktische Regel auf: Wird ein Kranker von einem apoplectischen Anfalle heimgesucht, bei welchem sich gleichzeitig eine halbseitige Lähmung herausstellt, so kann man eine Ge-

hirnblutung diagnosticiren: fehlen jedoch die Zeichen einer halbseitigen Lähmung und nimmt die Krankheit einen tödtlichen Ausgang, so ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Blutung zwischen den Meningen erfolgt sei.

In Bezug auf die Symptomatologie des Hämatom der Dura mater ist Folgendes zu beachten: Obenan steht eine Reihe von Drucksymptomen, zumal die Schlafsucht und der unregelmässige Puls. In dem Drucke der Hämatome liegt das Besondere, dass sie nicht nur raumbeengend auf die gesammte Schädelhöhle wirken, sondern noch speciell von oben nach unten auf eine Hirnhälfte drücken. Wichtig ist auch zur Differentialdiagnose dieses Druckes von dem an der Schädelbasis statthabenden der Mangel der Ptosis und die intacte Wirkung der an der Schädelbasis verlaufenden Nerven, ausserdem die Verengung der Pupille. Chronischer Kopfschmerz ist nicht ausser Acht zu lassen, zumal wenn Neigung zum Schlafe vorhanden ist oder gar leichte hemiplegische Erscheinungen sich hinzugesellen. Das Hämatom ist in seltenen Fällen heilbar, und zwar schwinden entweder bloss die Symptome, ohne dass das Extravasat schwindet, oder es kann auch dieses bis auf geringe Reste resorbirt werden.

§. 26. *Therapie.* Die Therapie der Apoplexia meningea ist so ziemlich dieselbe, wie die der sanguinea, besonders da eine Differentialdiagnose sehr schwierig ist. Bei dem Hämatom wird es sich insbesondere darum handeln, auf die Resorption der Extravasate einzuwirken.

Entzündung der Dura mater. — Pachimeningitis, Perimeningitis.

§. 27. *Wesen und Ursachen.* Virchow unterscheidet eine Entzündung der äusseren und der inneren Schicht der harten Hirnhaut, Pachym. externa et interna: von letzterer, die auch als Hämatom der Dura mater

bezeichnet wird, haben wir bereits gesprochen, und es erübrigt noch die Entzündung der inneren Schichte der harten Hirnhaut näher in's Auge zu fassen; jedoch ist diese Krankheit in ihren Verhältnissen noch nicht klar genug und es ist sogar zweifelhaft, ob sie als primäres Leiden in Folge von Erkältungen, von starker Einwirkung der Sonne, der Feuerhitze auf den Kopf u. s. w., wie man sonst glaubte, vorkömmt: in der Regel tritt sie secundär zu Erkrankungen der benachbarten äusseren Theile, zu traumatischen Läsionen der Schädelknochen, zu Fissuren und Fracturen des Schädels, Caries des Felsen- und Siebbeins, der obersten Halswirbel, zu traumatischen, syphilitischen, erysipelatösen und impetiginösen Entzündungen der Schädeldecken, zu heftigen Entzündungen im Ethmoidallabyrinthe in der Stirnhöhle, auch zu Thrombosen, Phlebiten und eitrigen Entzündungen in der Diploë; nur in den seltensten Fällen lässt sich die Continuität beider Vorgänge durch Veränderungen des Schädeldaches aufweisen, und es ist in dergleichen Fällen nicht einmal eine perforirende Caries als Mittelglied nöthig, um eine Theilnehme der Dura mater hervorzurufen.

§. 28. *Pathologische Anatomie.* Die Dura mater zeigt in den leichten Fällen ein feines Gefässnetz, das selten eine grosse Ausdehnung gewinnt; in schwereren ist sie meist an umschriebenen, den Verletzungen oder der Caries entsprechenden Stellen roth punktirt, von ecchymotischen Flecken durchsetzt; zugleich erscheint sie durch Bindegewebswucherung an ihrer äusseren Fläche verdickt, filzig und ist leicht zerreisslich. Durch die Aufnahme von Exsudat ist sie häufig fest an das Schädeldach angewachsen und das neue Bindegewebsstratum ossificirt theilweise im weiteren Verlaufe; diese Verknöcherungen werden am häufigsten in den Sichelfortsätzen der Dura mater gefunden. Ist die Pachimeningitis durch Knochenverletzungen und Caries der Schädelknochen entstanden, so lockert sich ihr Ge-

webe auf, ist missfärbig, schiefergrau, erweicht, es kömmt zur Eiterbildung und durch Ansammlung des Eiters zwischen Dura mater und Schädeldach zur Lostrennung der ersteren vom Knochen, der dann an seiner inneren Fläche weich erscheint, ja sie kann durch brandiges Absterben ganz verloren gehen. Auch pseudomembranöse Auflagerungen und Verwachsungen der Dura mater mit dem Visceralblatte der Arachnoidea werden zuweilen gefunden. der Process kann sich auch auf die Pia mater und auf das Gehirn fortsetzen (bei Caries des Felsenbeins), wo es dann, besonders wenn die Sinus entzündet, mit Eiter, Jauche oder Thromben gefüllt sind, wie dies nicht selten geschieht, zur Erweichung und Abscessbildung im Gehirn kömmt.

§. 29. *Symptome und Verlauf.* Die Pachym. extenin-gitis ext. geht keineswegs mit solch' charakteristischen scheinungen einher, dass die Krankheit mit Sicherheit am Leben erkannt werden könnte; zudem erschweren die Symptome des Grundleidens die Diagnose, ja machen es meist unmöglich, die Affection der Dura mater aus dem Complexe so verschiedener Erscheinungen herauszulösen. Die gleichzeitige Betheiligung der anderen Hirnhäute des Gehirns und anderer wichtiger Organe macht es auch klar, wie verschieden der Verlauf und der Symptomencomplex selbst der einzelnen Krankheitsfälle sein müsse.

Gesellen sich zu einer Schädelverletzung oder vor Allem zu einer auf Caries des Felsenbeins beruhenden Otorrhöe ungewöhnlich heftige und verbreitete Schmerzen in der Umgebung des Knochenleidens, Fiebererscheinungen, Erbrechen, Schwindel, Ohrensausen, Zuckungen, Delirien und andere Symptome von Gehirnreizung, auf welche später Depressions-Erscheinungen und endlich allgemeine Paralyse folgen, so darf man annehmen, dass das Leiden der Schädelknochen anfangs zu einer Entzündung der Dura mater und später zu diffuser Entzündung der Pia mater geführt habe. Auch plötzlich eintretende

Veränderungen in etwaigen äusseren Wunden, in der Beschaffenheit eines Nasen- und Ohrenflusses, das Auftreten von Fieber-Paroxysmen mit Frostanfällen, denen scheinbare Intermissionen folgen, werden den Arzt aufmerksam machen. Treten zu den obigen Erscheinungen Schüttelfröste oder gar nervöse Zufälle, Symptome von metastatischen Entzündungen in der Lunge, so ist anzunehmen, dass die Pachymeningitis mit Entzündung und Thrombose des Gehirnsinus complicirt sei.

§. 30. *Prognose.* Die Entzündung der Dura mater kann in leichten, einfachen Fällen günstig verlaufen, denn nicht selten findet man bei Sectionen von Leichen an anderen Processen Verstorbener Veränderungen, die auf eine vorhanden gewesene Pachymeningitis schliessen lassen. Ungünstig verläuft die Krankheit, wo sie die Folge schwerer Läsionen der Schädelknochen ist, wenn das Gehirn und die Pia mater in Mitleidenschaft gezogen, pyämische, septische Erscheinungen durch Thromben in den Sinus, durch Abscessbildung u. s. w. veranlasst werden.

§. 31. Die *Therapie* der leichten Fälle, wenn sie diagnosticirt werden können, dürfte sich auf grösstmögliche Ruhe, kalte Ueberschläge, die Application von Blutegeln, Ableitungen auf den Darmcanal, durch salinische Abführmittel zu beschränken haben; mehr zu thun ist überflüssig, da sie auch ohne Behandlung heilt. In den secundären Fällen wird man das Grundleiden berücksichtigen müssen und neben einem mässigen, die Kräfte des Kranken schonenden, antiphlogistischen Verfahren die horvorstechenden und am meisten belästigenden Symptome bekämpfen. Ein etwa vorhandener Ohrenfluss bedarf jener Behandlung, die wir bei der Encephalitis näher erörtern; ist es zur Eiteransammlung in der Schädelhöhle gekommen, so wird die Chirurgie zu entscheiden haben, ob der üble Ausgang durch ein operatives Eingreifen (Trepanation) hintangehalten werden kann.

Meningitis simplex, Meningitis acuta. Entzündung der Gehirnhäute mit eitrig-fibrinösem Exsudate, eitrige Gehirnhaut-Entzündung *).

Sie ist eine seltenere Krankheit als der Hydrocephalus acutus und tritt nur sehr selten idiopathisch, d. h. als selbstständige Erkrankung auf, äusserst selten bei sonst gesunden Individuen; fast immer complicirt sie sich mit der Entzündung der den afficirten Gehirnhäuten zunächst gelegenen Gehirnpartien.

§. 32. *Aetiologie.* Die häufigsten Ursachen sind traumatische Kopfverletzungen, Gehirnerschütterung, Erkältungen, grosse Hitze, intensive Einwirkung der Sonnenstrahlen auf den Kopf (Insolation), grosse körperliche und psychische Anstrengungen, die Einwirkung heftiger Gemüthsaffecte; Missbrauch geistiger Getränke und narcotischer Arzneien, besonders der Opiate bei Kindern. Jedoch sind auch jene Fälle nicht selten, wo Meningitis auftritt, ohne dass die genannten Schädlichkeiten als veranlassende Momente nachgewiesen werden könnten; dann erübrigt nur anzunehmen, dass ähnliche unbekannte tellurische und klimatische Einflüsse einwirkten, die zu gewissen Zeiten das häufigere Auftreten von Pneumonien, Pleuritiden, von acutem Gelenksrheumatismus oder das epidemische Auftreten der Meningitis cerebrospinalis veranlassen.

Weit häufiger ist die Krankheit eine secundäre, indem sich Erkrankungen der nächsten Umgebung der Schädelknochen, des Gehirns bis zur weichen Hirnhaut fortpflanzen. Die Meningitis folgt also sehr häufig auf Verletzungen der Schädelknochen, oder sie ist bedingt durch Caries des Felsenbeins; ferner erzeugen Krankheiten der Nasenhöhle oder Geschwüre Abscesse, die sich bis zur Schädelbasis fortpflanzen, daselbst Caries und consecutive Entzündung der Hirnhäute; überhaupt können alle möglichen Krank-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

heiten des Gehirns, wenn sie sich bis zur Peripherie ausbreiten, Meningitis zur Folge haben, besonders aber die Entzündung der Rindensubstanz. Ausserdem kommt die Meningitis in der Reconvalescenz von Pneumonie und Pleuritis, nach langwierigen erschöpfenden Diarrhöen, im Verlaufe des Morbus Brightii, im Gefolge von typhösen und exanthematischen Processen, bei Scarlatina, Masern, Erysipelas faciei u. s. w. vor. Jedoch ist zu bemerken, dass man nicht immer, wenn bei diesen Exanthemen ein der Meningitis ähnliches Krankheitsbild auftritt, gleich das Vorhandensein einer Meningitis annehmen dürfe, da oft die meisten der auffälligsten Symptome vorhanden sind, ohne dass wirklich ein Exsudat in die Pia mater gesetzt ist. So hat Oppolzer bei Scarlatina nie ein Exsudat in den Meningen beobachtet, selbst wenn die heftigsten Hirnerscheinungen, furibunde Delirien, Somnolenz, Coma aufgetreten waren; zu Erscheinungen des Gehirndruckes, zu Lähmungen, Retardation des Pulses sah er es nie kommen. Die im Gefolge pyämischer Processe, der septischen Formen der Variola, des Puerperalfiebers, endlich nach Endocarditis und Pneumonie auftretende Meningitis ist als eine metastasische zu betrachten.

§. 33. *Pathologische Anatomie.* In den ersten Anfängen der Krankheit ist bedeutende Gefässinjection vorhanden, das Exsudat sitzt zwischen Arachnoidea und Pia mater, in deren Vertiefungen und Gyris es sich ziemlich tief einsenkt; es ist eine trübe, faserstoffreiche, eiteriggelbe oder gelbgrüne Masse, die der Pia mater innig anhängt und deren Dickendurchmesser kaum eine Linie übersteigt. Es ist besonders bei den leichten Graden der Entzündung von trübem, gallertartigem, gelblichem Serum umgeben. Die Dura mater scheint sich nur in traumatischen Fällen, die Gehirnrinde aber häufiger an der Entzündung zu betheiligen, sie kann hiebei im entzündeten oder erweichten Zustande sich befinden; nach Rokitansky ist sie mit Exsudat durchfeuchtet und

mit Eiterzellen durchsetzt. Das Exsudat sitzt vorzugsweise an der Convexität meistens beider grossen Hirnhemisphären, seltener nur auf der einen. Bei längerer Dauer kann sich die Entzündung auch über die ganze Oberfläche des grossen Gehirns in alle Hirnspalten bis auf die Basis ausbreiten. Bei kleinen Kindern soll auch eine Mitbetheiligung der Pia mater des kleinen Gehirns keine Seltenheit sein, und in manchen Fällen sogar die Spinnwebenhaut des Rückenmarkes in ihrer ganzen Länge gleichzeitig ergriffen erscheinen.

In chronischen Fällen verdickt sich die Pia mater beträchtlich, ist trübe, derb mit Schwielen durchsetzt, die Arachnoidea verwächst in grösserem oder kleinerem Umfange mit der Dura mater, die Hirnhöhlen füllen sich mit seröser Flüssigkeit, es erfolgt nach und nach Schwund der Hirnrinde und endlich der ganzen Hirnsubstanz.

Die einfache Meningitis endet zwar meistens tödtlich, doch werden auch Residuen deutlicher Rückbildung angetroffen; das Exsudat gestaltet sich zu einem fibrinösen Gewebe um, die Pia mater bleibt mehr oder weniger getrübt, verdickt, schwielig, mit der Gehirnrinde und der Arachnoidea fest verwachsen.

§. 34. *Symptome.* Im Beginne dieser in der Regel äusserst acut verlaufenden Krankheit, die nur gesunde, kräftige Individuen, oder fast nur wohlgenährte, kräftige Kinder, die keine Spur von Scrophulose an sich tragen, ergreift, sind die febrilen Erscheinungen die hervorstechendsten; die Vorboten, die beim Hydrocephalus acutus auftreten, fehlen hier vollständig. Die Pulsfrequenz ist sehr bedeutend, höher zuweilen als im Beginne des Typhus, die Respiration ist beschleunigt, die Haut heiss, trocken, grosse Abgeschlagenheit und Hinfälligkeit. Sehr bald treten aber die Erscheinungen, welche durch das Exsudat, dass sich in die Meningen ergiesst, bedingt sind, zu Tage, die in der ersten Zeit meist hochgradige Reizungs-

zustände darstellen und später, nahe vor dem Ende, den Typus der Depression und der Lähmung zeigen.

Die Kranken klagen über heftige, stechende, reissende, anhaltende oder remittirende Kopfschmerzen meist in der Stirngegend; das Bewusstsein wird bald getrübt; auf gestellte Fragen antworten die Patienten schwer, nach langem Ueberlegen, oder sie wiederholen die Antwort mehrmals hintereinander oder antworten gar nicht. Sie zeigen grosse Unruhe in ihrem Benehmen und verfallen bald in heftige und furibunde Delirien. Die Sinnesfunctionen sind auffallend alterirt; Anfangs ist bedeutende Hyperästhesie wahrzunehmen. Die Pupille ist verengt und reagirt gegen die geringsten Lichtempfindungen sehr lebhaft (da die Nervi ciliares, welche den Sphincter pupillae innerviren, mit dem Nervus oculomotorius in Zusammenhang stehen): jede etwas ungewöhnliche Lichtempfindung, das geringste Geräusch ist dem Kranken sehr lästig, er wünscht nur die Dunkelheit und die grösste Ruhe. Die Haut ist sehr empfindlich, bei der geringsten Berührung entstehen Zuckungen, der Patient fährt zusammen oder schreit laut auf. Der Kopf ist steif und fest nach rückwärts gezogen. Diese Nackencontractur tritt nur dann auf, wenn die Entzündung sich auf die Basis ausbreitet *). Zuweilen erfolgt die Contractur nach vorne durch Krampf der beiden Mm. sternocleidomastoidei, wie dies auch beim Hydrocephalus beobachtet wird, oder nach einer Seite durch spastische Zusammenziehung des betreffenden Musculus capullaris, oder eines Sternocleidomastoideus,

*) Die Mm. cucullaris und sternocleidomastoideus, durch deren Krampf die Nackencontracturen zu Stande kommen, werden nämlich von Halsnerven und vom Nervus accessorius Wilissi innervirt, von denen erstere den willkürlich motorischen, letzterer den respiratorischen Functionen obiger Muskeln vorstehen. Bei einer Contractur in Folge eines Hirnleidens ist natürlich nur der Nervus accessorius zu berücksichtigen, und da dieser seine Fasern theils an den vorderen oberen Theilen des Rückenmarks, theils an der Basis des Gehirns sammelt, so ist es erklärlich, wie die Nackencontracturen nur bei Affection der Meningen an der Basis auftreten.

wodurch Caput obsipum zu Stande kömmt. Häufig auch wird Strabismus beobachtet und consecutiv binoculäre Diplopie, Schielen und Doppeltsehen, indem sich die Augenmuskel krampfhaft contrahiren. Im späteren Verlaufe, wo es zur Lähmung aller Augenmuskel kömmt, fällt das obere Augenlid herab, die Augenlidspalte ist aber meistens nicht ganz geschlossen, der Bulbus stark nach vorne gelagert, die Pupille sehr erweitert und reagirt auf die Lichtreize gar nicht. Die Bauchdecken sind im Anfange gespannt, zuweilen bis an die Wirbelsäule eingezogen; nur selten geschieht es, dass durch Paralyse der Darmmuscularis Meteorismus entsteht. Die Blase ist durch die Ansammlung des Urins stark ausgedehnt und über der Symphisis ossium pubis als eine harte Kugel fühlbar (Retentio urinae spastica und paralytica). Zuweilen treten im Lähmungsstadium unwillkürliche Harnentleerungen auf.

Die Untersuchung des Harns ergibt durch den bedeutend vermehrten Harnstoff ein hohes specifisches Gewicht, welches nicht, wie beim Typhus, im Verlaufe der Krankheit abnimmt, sondern sich manchmal noch steigert; es beträgt zwischen 1·027 und 1·065. Die Meningitis ist diejenige Krankheit, die nebst dem Diabetes den schwersten Harn liefert. Die Reaction ist immer stark sauer, und Ammoniak ist, die allerletzte Zeit etwa ausgenommen, nie zu finden. Mit Salpetersäure gibt der Harn die bekannte Doppelreaction, über einer sehr schmalen Eiweissschichte eine mehr wolkige, nach oben nicht scharf abgegrenzte Schichte von Uraten. Die Chloride und Sulphate sind, wie in den meisten fieberhaften Krankheiten, vermindert. Besonders wichtig für die Diagnose ist die bedeutende Vermehrung aller Phosphate. Das Vorkommen der Phosphate in so bedeutender Menge im Harne scheint mit dem vermehrten Stoffumsatze im Gehirn zusammenzuhängen, welches Organ bekanntlich den meisten Phosphor enthält. Auch die Pigmente sind gewöhnlich im Ganzen vermehrt.

theils durch Vermehrung des Uroxanthin und des Urophaein, theils durch Auftreten eines normalen Pigments, des Urerythrins, welches letztere besonders bei Meningitis, die durch Erkältung entstanden ist vorkömmt.

Sehr häufig kömmt es zu Convulsionen, und sind die Rückenmarksmeningen betheiligt, kann auch Tetanus eintreten; besonders bei Kindern kömmt es zu Zuckungen in den Gesichtsmuskeln durch Reizung des Nervus facialis; sie verziehen in der Betäubung plötzlich das Gesicht, manchmal zum Lächeln („Spielen mit den Engeln"), die krampfhaft zusammengezogenen Kaumuskel bewirken häufiges Knirschen mit den Zähnen; endlich treten allgemeine Convulsionen auf.

Sehr bald fällt auch die Pulsfrequenz von der Höhe des Reizungsstadiums unter die Norm und man zählt nicht selten 40—50 Schläge in der Minute; die Respiration wird langsamer, unrythmisch, die Temperatur der Haut nimmt ab, die Extremitäten sind kühl. Ein sehr wichtiges und häufiges Symptom ist das Erbrechen, jedoch ist es bei der Meningitis simplex nicht so constant und kann sogar ganz fehlen; es tritt sehr bald, manchmal bei der geringsten Bewegung, beim blossen Aufsitzen ein, bei ganz nüchternem Magen, ohne vorausgegangene Uebligkeiten. Das Erbrochene ist eine mehr wässerige, bittere, grüngefärbte Flüssigkeit, meist nur Galle und Schleim enthaltend, wo das Biliphaein vom Magensafte in Biliverdin verwandelt ist. Oppolzer meinte, dass die auffallend schnell eintretende Abmagerung bei der Meningitis, welche sich im Schwund des Unterhautzellgewebes und der Elasticität der Haut kundgibt, mit dem Erbrechen im Zusammenhange stehe. Diese schnelle Abmagerung gilt besonders bei Kindern als ein ominöses Zeichen. In den meisten Fällen ist Stuhlverstopfung vorhanden. Auf dieses Stadium welches einige Tage, aber auch einige Wochen dauern kann, folgt, wenn nicht mit der allmäligen

Steigerung der Pulsfrequenz auch die übrigen Erscheinungen schwinden, was ziemlich selten ist, in der Regel das Stadium des Hirndruckes und der Paralyse. Die Kranken werden somnolent, apathisch, klagen nicht mehr über Kopfschmerz, greifen unbewusst nach dem Kopfe, der Sopor geht in Coma über, es tritt Amaurose, Taubheit, Anästhesie ein. Der Puls wird wieder sehr beschleunigt, aber klein und unrythmisch, die Respiration unregelmässig, die Athemzüge sind sehr tief, ächzend und stöhnend, der Thorax wird jedesmal stark gehoben, ein Zeichen, dass das Centrum der Respiration, die Medulla oblongata bedeutend afficirt ist. Unter diesen Erscheinungen erfolgt der Tod.

§. 35. Die *Diagnose* ist im Beginne der Krankheit nicht leicht und die Unterscheidung von einem typhösen Processe schwierig, weil letzterer oft ähnliche Hirnerscheinungen im Gefolge hat wie die Meningitis; indessen werden die Milzschwellung, die Darmaffection, das Exanthem, sowie die bald eintretende Pulsretardation (beim Typhus nie unter 60), die Nackencontractur, das Erbrechen, der eingezogene Unterleib, die Harnreaction, das hohe specifische Gewicht, die Vermehrung der Urate stets für eine sichere Diagnose wichtige Anhaltspunkte bieten. Exanthematische Processe, bei denen manchmal im Beginne ähnliche cerebrale Erscheinungen auftreten, lassen durch das bald ausbrechende Exanthem keinen Zweifel über die Krankheit. Ob eine Meningitis tuberculöser oder einfach eitriger Natur sei, lässt sich nur approximativ bestimmen. Die Gehirnsymptome sind in beiden Krankheiten dieselben, nur befällt die einfache Meningitis gesunde, kräftige Leute, die Basilarmeningitis meist nur schon tuberculöse Individuen, mit Tuberculose der Lungen, der Lymphdrüsen, tuberculöser Caries, behaftete. Die Erscheinungen treten bei der einfachen Meningitis rascher und stürmischer auf, während bei der tuberculösen eine Reihe von Symptomen vorausgehen.

§. 36. *Dauer und Prognose.* Die Dauer der Krankheit ist verschieden; schwere Fälle, die zum Tode führen, verlaufen sehr schnell, bei Erwachsenen in 4—8 Tagen, bei Kindern in 36 Stunden bis 4 Tagen. Bei langsamer Entwickelung der Krankheit kann der Tod auch nach 2—4 Wochen eintreten. Die Meningitis simplex zählt zu den gefährlichsten Krankheiten; ein günstiger Verlauf ist sehr selten und nur bei der idiopathischen Form möglich; es gehen die Symptome nur allmälig zurück, und dann ist es immer fraglich, ob man es wirklich mit einer Meningitis zu thun hatte. Gewöhnlich tritt enorme Abmagerung ein, oder es bleibt Geistesschwäche, Epilepsie u. s. w. zurück. In den meisten Fällen führt die Krankheit zum Tode; ungünstige Erscheinungen sind Delirien, Convulsionen, Sopor; treten Unregelmässigkeiten des Pulses und der Respiration, Lähmungen willkürlicher Muskel etc. auf, so ist in den nächsten 12—24 Stunden der Tod mit Sicherheit vorauszusagen.

§. 37. *Therapie.* Die Kranken müssen in einem verdunkelten, kühlen, geräumigen Zimmer liegen, jedes Geräusch, überhaupt Alles, wodurch sie geistig oder körperlich aufgeregt werden könnten, vermieden werden; da wir keine Mittel haben, den Process zu involviren oder abzukürzen, so müssen wir uns auf eine bloss symptomatische Behandlung beschränken und etwaige primäre Leiden, Verletzungen, Ohrenleiden, sorgfältig berücksichtigen. Der Kopf muss hoch liegen, beengende Kleidungsstücke entfernt werden, zum Getränke diene reines, frisches oder mit Pflanzensäuren schwach versetztes Wasser. Fleisch- oder Hühnersuppen können gestattet werden, jede andere Nahrungszufuhr ist beim acuten Verlaufe der Krankheit schädlich. Zur Behebung des äusserst lästigen Kopfschmerzes dienen zunächst kalte oder Eisumschläge; dulden die Kranken dieselben nicht, so wird man, um sie nicht aufzuregen, ihnen keinen Zwang anthun und sich mit zeitweiligen kalten Waschungen des Kopfes begnügen; führt dies nicht zum

Ziele, so muss man Blutegel an die Schläfe und hinter die Ohren appliciren und lasse sie ziemlich lange nachbluten. Ueber die Zahl und die Wiederholung der Blutegel entscheiden die Verhältnisse in jedem einzelnen Falle.

Bei grosser Unruhe und Aufregung, furibunden Delirien, Krämpfen, besonders wenn die Haut heiss und trocken ist, leisten kalte Waschungen gute Dienste, bleiben sie aber erfolglos, so kann man, unbekümmert um die Vorurtheile der älteren Aerzte, die Narcotica: Ext. hyosciami, ext. sem. canabis und selbst Morphium anwenden, da sie sehr viel zur Besänftigung der üblen Zufälle beitragen, ohne dem Kranken zu schaden. Die grosse Aufregung des Nervensystems, das erschöpfende Toben wird auch wirksam durch kalte Begiessungen aus einer bestimmten Höhe gemässigt. Hautreize in der Nähe des Kopfes sind zu verwerfen, dagegen werden Sinapismen auf den Rumpf und die Extremitäten applicirt, heisse Fuss- und Handbäder als gute ableitende Mittel empfohlen.

Auch kräftige Ableitungen auf den Darmcanal wirken günstig Senna oder Jalappa mit Calomel, Salina, Ricinusöl; können wegen Schlingbeschwerden diese Medicamente nicht angwendet werden, so wird man bei hartnäckiger Stypsis scharfe Klystiere oder solche mit einem Decoctum Sennae, Aqua lax. Vien. Sal. amar. gebrauchen. Gegen das Erbrechen empfehlen sich Eispillen, kaltes Wasser. Um die Resorption des Exsudates zu fördern, hat man nebst den bereits besprochenen Ableitungen auf Haut und Darm das Einreiben der Authenriet'schen Salbe auf den abgeschorenen Kopf, der grauen Quecksilbersalbe ebendaselbst und an den Schläfen, Nacken, Extremitäten empfohlen; alle diese Mittel sind als barbarisch und nutzlos zu verwerfen. Oppolzer hat in einigen Fällen mit Kali hydrojodicum gute Erfolge erzielt, und es kann jedenfalls entweder innerlich angewendet oder bei vorhandenen Schlingbeschwerden

in Form von Einreibungen mit Jod (5 Gran J. auf einen Scrupel J. K.) verbunden, versucht werden. Bei drohendem Collapsus sind, um die erlöschenden Functionen des Gehirns und der Circulation anzuregen, selbst Reizmittel angezeigt, und zwar Hautreize, kalte Begiessungen, Liquor ammonii anisat., Campher, Moschus.

§. 38. *Die chronische Meningitis* kömmt aus denselben Ursachen zu Stande, wie die chron. Gehirnhyperämie, am häufigsten findet sie sich bei tuberculösen Individuen, wo das Product des entzündlichen Processes in der Mehrzahl der Fälle in Tuberkelmasse umgewandelt wird; aber dieser Process kann auch ohne Tuberculose zu Stande kommen und selbst bei Tuberculösen muss sich in Folge chronischer Meningitis nicht immer ein tuberculöses Exsudat bilden; nicht selten wird sie bei Säufern und Geisteskranken angetroffen, indessen lassen sich die Gehirnsymptome bei ersteren nur in wenigen Fällen einer chronischen Meningitis zuschreiben, weil die Alcoholvergiftung analoge Erscheinungen hervorruft.

Die Symptome sind von der Functionsstörung des Gehirns, oder von dem Processe selbst abhängig und besonders im Beginne, oder wenn die Exsudation an den Meningen oder in den Gehirnventrikeln eine geringe ist, sehr schwer auf ihre wahre Ursache zurückzuführen. Der Process kann mit intermittirenden oder remittirenden Fieberparoxysmen auftreten; gleichzeitig ist ein empfindlicher Kopfschmerz vorhanden, die Kranken werden zu wiederholten Malen und in verschiedenen Zeiträumen von Erbrechen befallen. Es ist ersichtlich, dass ein solcher Zustand nur schwer von einem leichten Typhus, von einem Rheumatismus der Kopfhaut oder einer Gehirnhyperämie zu unterscheiden ist, und die Diagnose ist erst gesichert, wenn zu den genannten Zufällen eine Verlangsamung des Pulses tritt; ohne dieses Merkmal, glaubt Prof. Skoda, kann man selbst nicht bei eintretretendem Sopor oder Delirium eine Exsudation in die Gehirnsubstans oder Gehirnhäute mit Evidenz

voraussetzen. Viel leichter lassen sich die schweren Grade der Krankheit erkennen, d. h. wenn es bereits zur Atrophie des Gehirns gekommen ist, prägnante Störungen der psychischen Thätigkeit und Lähmungen auftreten. Das Gedächtniss nimmt nämlich merklich ab, das Denkvermögen ist abgestumpft, die Sinne verlieren ihre Schärfe, die Kranken sind moros und furchtsam, die Glieder zittern, der Gang wird unsicher, schwankend und endlich kömmt es zu Paralysen; kann man in einem solchen Falle die einfache Gehirnatrophie ausschliessen, so wird man selten fehlen, wenn man chronische Meningitis diagnosticirt.

Es kann gegenwärtig fast als erwiesen angenommen werden, meint Prof. Skoda, dass fast sämmtliche Geisteskrankheiten durch eine chronische Encephalo-Meningitis bedingt sind, während deren Verlauf es nur zu geringfügigen Exsudationen kommt, die jedoch durch die weiteren Veränderungen, welche die Exsudate eingehen, in der Regel eine Schrumpfung (Atrophie) der Gehirnsubstanz zur Folge haben. In ausgeprägteren Fällen kommt es allerdings auch zur Verdichtung der Gehirnsubstanz (Sclerose), oder zu auffallender Erweichung; allein diejenigen Erkrankungen, die sich endlich als Geistesstörungen herausstellen, bieten in der Mehrzahl der Fälle nicht eine auffallend ausgeprägte Sclerosirung oder Erweichung der Gehirnsubstanz, sondern eine mit freiem Auge nicht wahrnehmbare Veränderung der Moleküle der Gehirnsubstanz und nur eine Verminderung der letzteren an der Oberfläche des Gehirns.

§. 39. *Verlauf und Dauer.* Die chronische Meningitis kann Jahre lang in mässigem Grade bestehen; man ist jedoch keinen Augenblick vor dem plötzlichen Auftreten ausgebreiteter und intensiver Exsudationen sicher, die den baldigen Tod im Gefolge haben.

§. 40. Die *Behandlung* wird vorzüglich auf die Resorption des Exsudates und die Verhütung des fortschreitenden Schwächezustandes Rücksicht nehmen. Man wird daher eine leicht verdauliche nahrhafte

Kost anrathen, und ist der Kranke fieberfrei, so können ihm auch kleine Quantitäten rothen Weines gestattet werden; ausserdem sind kalte Waschungen, mässige Bewegungen im Freien, leichte, nicht anstrengende Beschäftigungen zu empfehlen. Resorptionfördernde Mittel (Jod) können nützlich sein, auch die Digitalis kann mit Vorsicht angewendet werden. Paralytische Zustände werden nach den Grundsätzen zu behandeln sein, die wir bei der Behandlung der Lähmungen erörtern.

§. 41. An die Meningitis simplex reiht sich eng die *Insolation*, obzwar bei dieser kein Exsudat auf den Meningen, sondern bloss starke Injection, Vermehrung des röthlichen Ventrikelinhaltes und zuweilen Weichheit der Gehirnsubstanz gefunden wird. Symptome. Individuen, besonders häufig Kinder, die sich mit entblösstem Kopfe durch längere Zeit den heissen Sonnenstrahlen aussetzen, klagen plötzlich über heftigen Kopfschmerz, ihr Gesicht ist geröthet, die Cornea glänzend, die Conjunctiva injicirt, zuweilen erbrechen sie auch; auf den Armen, am Nacken findet sich ein kleinhöckeriges Erythem, das mehrere Tage besteht. In höherem Grade der Krankheit entstehen furibunde Delirien, die Pupillen contrahiren sich, die Carotiden pulsiren stark, die Haut des ganzen Körpers ist heiss und trocken, der Durst vermehrt, der Puls frequent, niemals verlangsamt wie bei der eitrigen Meningitis. Diese Symptome verschwinden in der Regel nach 2—4 Tagen; Kinder verfallen recht bald in einen ruhigen, tiefen Schlaf, aus dem sie fieberfrei und bei vollem Bewusstsein erwachen; jedoch kann auch unter rasch sich steigerndem Sopor der Tod eintreten, obzwar solche Fälle in unseren gemässigten Klimaten zu den Seltenheiten zählen. Die Behandlung wird in localen Blutentziehungen, Eisüberschlägen, kalten Uebergiessungen in der trockenen Wanne (alle 2—3 Stunden vorgenommen), reizenden Klystieren, salinischen Abführmitteln bestehen.

Meningitis basilaris, M. tuberculosa, Hydrocephalus acutus; hitzige Gehirnhöhlen-Wassersucht.

§. 42. *Aetiologie.* Bei der Basilar-Meningitis wird ein an Eiterkörperchen armes, leicht gerinnendes Exsudat an der Basis cerebri in die subarachnoidealen Räume abgesetzt; dabei entwickeln sich fast immer in den Meningen Tuberkelgranulationen, wodurch jene Form entsteht, welche man als tuberculöse Basilar-Meningitis bezeichnet. Von dieser muss die einfache Miliartuberculose der Meningen, bei welchen die Tuberkelentwickelung nicht von entzündlichen Vorgängen und Exsudationen begleitet ist, getrennt werden, schon deshalb, weil Symptome und Verlauf beider von einander abweichen. Sowohl die Basilar-Meningitis, als die einfache Tuberculose der Meningen führen fast constant zu Ergüssen von Flüssigkeit in die Ventrikel und zu einer Erweichung der Ventrikelwände und ihrer Umgebung. Sie kommen fast nie als e i n e p r i m ä r e K r a n k h e i t b e i b i s d a h i n g e s u n d e n I n d i v i d u e n vor; vielmehr sind diese Krankheiten Theilerscheinungen einer allgemeinen oder einer über viele Organe verbreiteten, acuten oder chronischen Miliar-Tuberculose und fordern in dieser Form zahlreiche Opfer unter den Kleinen. Es sind dies nicht nur mit scrophulösen Leiden behaftete Kinder, sondern auch solche, die von schwindsüchtigen oder kränklichen Eltern abstammen, schlecht genährt und in ihrer körperlichen Entwickelung zurückgeblieben sind. Die käsig entarteten Bronchial- und Mesenterial-Drüsen, die käsigen Herde in den Lungen und anderen Organen, welche man bei der Obduction dieser Kinder gewöhnlich neben frischen Tuberkelablagerungen findet, wenn sie an Hydrocephalus verstorben sind, liessen sich während des Lebens gewöhnlich nicht mit Sicherheit erkennen, und das Gehirnleiden wird deshalb leicht für primär angesehen. Wenn aber die tuberculöse Entzündung Erwachsene befällt, dann sind meist vor dem Auf-

treten der Symptome, während kürzerer oder längerer Zeit, Erscheinungen einer acuten Miliartuberculose oder einer chronischen Lungenschwindsucht vorhanden gewesen. Selten entwickelt sich auch tuberculöse Meningitis oder Miliartuberculose bei Reconvalescenten von schweren Krankheiten, Typhus, Masern etc., die früher nie an Scrophulose oder Tuberculose litten. Im ersten Lebensjahre ist die Tuberculose der Meningen selten, im späteren Kindesalter verhältnissmässig häufig; bei Erwachsenen kömmt sie, abgesehen von den Fällen, in welchen sie chronische Lungenschwindsucht complicirt, nur ganz vereinzelt vor. Unter den Gelegenheitsursachen werden zu frühzeitige oder übertriebene geistige Anstrengungen, am häufigsten ein Schlag auf den Kopf oder ein Fall, gewiss aber mit Unrecht, beschuldigt, den Hydrocephalus der Kinder hervorgerufen zu haben.

§. 43. *Pathologische Anatomie.* Bei der Basilar-Meningitis findet man in den Maschen zwischen der Pia mater und der Arachnoidea, namentlich in der Umgebung des Chiasma nervorum opticorum, sowie in der Ausbreitung der Gehirnhäute nach dem Pons und der Medulla oblongata hin und sich von hier längs der grossen Hirnspalten, namentlich der Fossa Sylvii bis gegen die convexe Oberfläche des Gehirns erstreckend, ein gelbliches, wenig durchsichtiges, oft ziemlich mächtiges Exsudat von sulziger Beschaffenheit, daneben fast immer die Pia mater, und zwar vorzüglich in der Umgebung der Gefässe, mit weisslichen Granulationen von Gries- bis Hirsekorngrösse bedeckt.

Bei der einfachen Miliartuberculose der Meningen sind die Veränderungen weniger augenfällig, und man findet nur bei genauer Besichtigung an den oben erwähnten Stellen zahlreiche, gewöhnlich sehr kleine, weissliche, granulirte Trübungen der Pia mater, deren Bedeutung oft erst durch den gleichzeitig vorhandenen Hydrocephalus und die vorhandenen Tuberkelgranulationen in anderen Organen klar wird. Die Ventrikel, namentlich die Seitenventrikel und der

dritte Ventrikel sind bei beiden Formen bald mässig, bald bedeutend durch Ergüsse einer serösen, ganz hellen, meist aber flockig getrübten Flüssigkeit erweitert, die Wandungen der Ventrikel und ihre nächste Umgebung, namentlich aber der Fornix und die Commissuren dadei in hohem Grade erweicht (hydrocephalische Erweichung), Gehirn und die erweichten Stellen blutleer und blass.

§. 44. *Symptome und Verlauf.* Obzwar wir kein pathognomisches Symptom für die Basilarmeningitis haben, ist die Krankheit dennoch fast immer leichter zu erkennen und von anderen Krankheiten zu unterscheiden. Charakteristische Eigenthümlichkeiten in der Aufeinanderfolge der Symptome, deutliche Anzeichen, aus welchen auf den ursprünglichen Sitz der Erkrankung und auf ihre spätere Ausbreitung geschlossen werden kann, sowie der in den einzelnen Fällen auffallend übereinstimmende subacute Verlauf der Krankheit, geben fast immer genügenden Anhalt, um eine sichere Diagnose zu stellen. Im Beginn des Leidens ist der Sitz eine Stelle der Gehirnbasis, an welcher zahlreiche Nerven aus dem Gehirn hervortreten, später, wenn sich der Krankheitsprocess auf die Ventrikel verbreitet, treten die massenhaften Ergüsse in die Ventrikel und ausgebreitete hydrocephalische Erweichung der Gehirnsubstanz mit diffuser Erkrankung der grossen Hemisphären hinzu. Dem entsprechend kömmt es constant zu Symptomen, welche auf Reizungszustände und später auf Lähmungszustände im Bereiche der Augennerven, des Vagus, der Medula oblongata u. s. w. beruhen. In den meisten Fällen, namentlich bei Kindern, gehen den stürmischen Erscheinungen wochenlang schleichende und gewöhnlich noch nicht mit Sicherheit zu deutende Symptome, die man mit Recht als Prodromi bezeichnen kann, zu welchen nicht etwa die Symptome derjenigen Krankheiten zu rechnen sind, zu welchen die Basilar-Meningitis hinzugetreten ist. Die Kinder zeigen ein verändertes Wesen, haben keine Lust zum

Spielen, meiden jede Gesellschaft, sind schläferig, träumen viel und lebhaft, klagen zuweilen über heftige Schmerzen im Kopfe, auch werden sie, weil meist die Verdauung leidet und Fieber vorhanden ist, etwas mager. Trotzdem werden diese Erscheinungen sehr oft übersehen.

Gesellt sich zu den geschilderten Erscheinungen Erbrechen hinzu, welches nicht auf einen Diätfehler zurückzuführen ist, und tritt es namentlich ein, wenn man die Kinder aufrichtet, leiden dieselben gleichzeitig an Stuhlverstopfung, ist ihr Leib eingesunken, so muss dies ernste Besorgnisse einflössen. Die Kopfschmerzen steigern sich, die Kinder werden lichtscheu, empfindlich gegen Geräusch, knirschen im Schlafe mit den Zähnen, stossen von Zeit zu Zeit einen grellen, ohrenzerreissenden Schrei aus (crie hydrocephalique). Auch bemerkt man zeitweise Zuckungen einzelner Glieder oder plötzliches Zusammenschrecken des ganzen Körpers; oft fahren sie aus dem Schlafe empor; sie sind im höchsten Grade aufgeregt und wiederholen unzählige Male ein und dasselbe Wort, oder ein und denselben Satz. die Pupillen sind um diese Zeit meist verengt, der Puls beschleunigt. Wenn diese Erscheinungen auf das Prodromalstadium gefolgt sind, wenn die Kinder mit dem Kopfe rückwärts in die Kissen bohren, ihre Nackenmuskeln contrahirt sind, so wird man kaum noch einige Zweifel haben, dass man es mit der gefürchteten Basilar-Meningitis zu thun hat. Schon nach wenigen Tagen, meist ziemlich schnell, pflegt ein Anfall von allgemeinen Convulsionen den Uebergang zum zweiten Stadium zu bezeichnen.

Das Erbrechen wird seltener oder hört gänzlich auf, die Kinder fassen in auffallendsr Weise mit den Händen nach dem Kopfe, reagiren nicht gegen lautes Geräusch, wenden das Gesicht nicht ab, wenn man ihnen ein brennendes Licht vorhält; das eigenthümliche Aufschreien und Zähneknirschen dauert fort. Oft findet man die Muskel einzelner Glieder oder einer Körperhälfte in leichter Contraction, während

die Extremitäten der anderen Seite schlaff herabfallen, wenn man sie aufhebt. Zu dieser Zeit werden die früher engen Pupillen weit, die Kinder fixiren nicht mehr vorgehaltene Gegenstände, sie fangen an zu schielen. Der Puls wird auffallend langsam, so dass nur 60 Schläge oder noch weniger in der Minute erfolgen; die Athemzüge werden immer flacher und leiser, und es scheint fast, als ob das Kind das Athemholen vergesse, dann folgt ein tiefer, seufzender Athemzug, mit welchem sie gleichsam das Versäumte nachholen. Das Coma wird immer tiefer, die lichten Intervalle, welche dasselbe anfangs unterbrechen, werden kürzer. Die Augenlider sind während desselben entweder gar nicht geschlossen und das Auge starrt in das Leere, oder das obere Augenlid ist etwas herabgesunken und der Augapfel nach Oben gerollt, so dass die Pupille halb vom oberen Augenlide bedeckt ist. Dabei wechselt oft in kurzer Zeit die Farbe des Gesichtes.

Die tetanische Contraction der Nackenmuskel besteht in diesem Stadium, das zuweilen eine Woche lang und darüber dauert, fort. Fast immer wird 12—24 Stunden vor dem Tode der Puls sehr frequent, die Haut mit zerfliessendem Schweisse bedeckt, der früher eingesunkene Leib trommelartig aufgetrieben, Stuhlgang und Urin gehen unwillkürlich ab, auf der Brust hört man verbreitete feuchte und ungleichblasige Rasselgeräusche.

Die meisten Fälle von tuberculöser Basilar-Meningitis und Miliartuberculose der M. bei Kindern verlaufen in der angegebenen Weise und sind einander überaus ähnlich. Geringe Abweichungen entstehen durch das Praevaliren einzelner Symptome durch die verschiedene Dauer der einzelnen Stadien und der ganzen Krankheit.

§. 45. *Prognose, Dauer und Ausgang.* Wie wir schon früher bemerkt, zählt die Meningitis tuberculosa unbedingt zu den schwersten Krankheiten des Kindesalters, aber ihre Gefährlichkeit nimmt mit dem vor-

geschrittenen Alter nicht ab; in der Regel bleiben alle therapeutischen Bemühungen absolut unwirksam, und die Krankheit lässt sich durch nichts in ihrem tödtenden Gange aufhalten.

Bedenkt man, dass bei tuberculösen Individuen doch nicht jede Pleuritis oder Peritonitis so lethal verläuft, dass ferner die enorme Gefahr der Meningitis unmöglich von den Granulationen der Pia mater ausgehen kann, die man zuweilen bei Sectionen zufällig antrifft, wo im Leben gar keine Cerebralsymptome stattgefunden haben, so kann man die Lethalität der Krankheit nur davon herleiten, dass einerseits die in die Maschen der Pia gesetzten Exsudate gleichzeitig auch die oberflächlichen Schichten der grauen Hirnsubstanz in grosser Ausdehnung durchtränken, wovon man sich ja auch anatomisch überzeugt hat, andererseits das Gehirn von innen her durch die mit Serum stark gefüllten und dilatirten Ventrikel einen bedeutenden und schnell wachsenden Druck erleidet. Unter diesen Umständen scheint in der That eine Wiederherstellung nicht mehr möglich zu sein, und diejenigen Fälle von tuberc. M., welche noch im zweiten Stadium, wo bereits die Symptome des Druckes prävaliren, geheilt worden sein sollen, müssen als Verwechslungen mit einfacher Meningitis oder mit einem typhösen Fieber angesehen werden. Ob nun im ersten Stadium bei rechtzeitiger kräftiger Behandlung noch eine Heilung möglich ist, da es hier zunächst nur darauf ankommt, die Hyperämie der Meningealgefässe zu vermindern und eine stärkere, bis in die graue Hirnschicht dringende Exsudation zu verhüten, ist mehr als zweifelhaft, weil auch hier die etwa geheilten Fälle immer noch diagnostische Bedenken übrig lassen, und der Skeptiker selbst bei vorhandener scrophulöser Dyskrasie sich hinter der Annahme einer einfachen Cerebralcongestion oder Meningitis verschanzen kann.

Die Krankheit dehnt sich gewöhnlich über 10—20 Tage aus, abgesehen davon, dass die Prodromal-

Erscheinungen auch schon, wie wir oben hervorgehoben, von längerer Dauer sind.

§. 46. Bezüglich der *Therapie* verweisen wir auf das, was wir bei der Meningitis simpl. auseinandersetzten, sie unterscheidet sich durchaus nicht wesentlich von jener und wird man in Berücksichtigung der meist schwächlichen Körperbeschaffenheit sich noch mehr jeder eingreifenden Methode, der Blutentziehungen, drastischer Purgirmittel, des Calomels, der Brechweinsteinsalbe u. s. w., enthalten müssen.

Wesentlichen Nutzen könnte der Arzt bei dieser Krankheit stiften, wenn er in tuberculösen Familien eine rationelle Prophylaxis ein- und durchführen könnte; leider ist ihm hiezu aber nur in den wenigsten Fällen Gelegenheit geboten, weil er zumeist erst zur ausgebrochenen Krankheit gerufen wird; würde schon von der Geburt an darauf hingearbeitet durch die geeigneten Mittel die constitutionelle Anlage nicht aufkommen zu lassen, so könnte manche Familie von dem Unglücke, mehrere Kinder durch diese Krankheit zu verlieren, verschont bleiben. Da der acute Hydrocephalus im innigsten Zusammenhange mit der Scrophulose und Tuberculose steht, so wird die prophylaktische Behandlung zumeist auf die Behebung dieser Dyscrasien gerichtet sein müssen. Es wurde viel darüber gestritten, ob scrophulöse Hautausschläge mit dem Hydrocephalus einen Zusammenhang haben und ob ihre kunstgemässe Beseitigung in Angriff genommen werden darf. Die alten Aerzte haben diese entstellenden, schmerzhaften, die Kinder erschöpfenden Hautausschläge als ein Noli me tangere betrachtet; es ist merkwürdig, dass Hasse selbst der Meinung ist, dieselben dürfen nur allmälig, nicht in ihrem ganzen Umfange auf einmal in Behandlung genommen werden; es ist dies aber ein ganz unbegründetes Vorurtheil, man beseitige die Hautausschläge so schnell als eben möglich ist, man wird dem Kinde hiedurch in vielen Fällen viele Schmerzen ersparen und ruhigen Schlaf und Appetit wiedergeben.

Rp. Hydrarg. muriat. mitis gr. tria — sex, pulv. rad. Jalap. scrupulum. Sacch. albi drachm. semis M. f. p. in part. aequal. Nr. 6. S. Alle 2 Stunden 1 Pulv. Rp. Kali hydrojod. drachm. semis—drachmam. Solve in aqua destil. unc. IV D. S. Alle drei Stund 1 Löffel voll. Rp. Jodi grana IV, Kali hydrojod. scrupulum, aqua comm. dest. unc. II. D. S. Alle drei Stunden 1 Kaffeelöffel voll z. g. — Rp. Kali sulfur. gr. VI—X Solve in Aq. comm. destil. drachm. II. Syr. simpl. unc. II D. S. In 24 Stunden 1 Kaffeelöffel zu verbrauchen. — Rp. Flor. arnicae dr. semis. Infunde: Aq. fervidae q. s. Collat. unc. III, adde. Spirit. nitrico. aether. gtts. sex. Syr. cort. aurant. unc. semis. D. S. 2stündlich 1 Kinderlöffel voll z. g.

Meningitis cerebro-spinalis.

§. 47. *Wesen der Krankheit.* Ueber das Wesen dieser Krankheit sind die Autoren noch nicht einig. Niemeyer stellt sie als Infectionskrankheit in die Reihe wie Cholera und Ruhr; Virchow als Infectionskrankheit in die Reihe des Erysipelas, als entzündliche Localaffection mit typhösem Verlauf. Andere als typhöse Erkrankung, als entzündliche Localaffetion ohne epidemischen Charakter (Halla). Bondin beschreibt dieselbe als: „Meningite cerébro-spinale epidémique", die Deutschen nannten sie „Gehirntyphus" und die Italiener „Tifo apoplectico tetanico". Die erste klare Erkenntniss der Krankheit rührt von der im Jahre 1805 zu Genua beobachteten Epidemie her; in den Jahren 1806—7, 1811—13—16 und 1823 ist sie an verschiedenen Orten des Continentes aufgetreten. Levick hält die Mening. cerebrospinal. für eine bösartige fieberhafte Störung, die einem weit verbreiteten epidemischen Einflusse, durch welche eine tiefgreifende Veränderung der Blutbeschaffenheit erzeugt wird, ihre Entstehung verdankt. Die Folgen dieser Blutvergiftung sind Störungen der Innervation und Ernährung, passive Blutüberfüllungen, Austritt des Blutes in die verschiedensten Gewebe,

Delirium, Coma, Prostration und der Tod. Erscheinungen, wie sie der Septikämie zuzukommen pflegen. Nach Stille ist die Krankheit eine epidemische Meningit. cerebro-spinal. mit typhösem Charakter und diese Anschauung scheint auch die richtigste zu sein. Nach Wunderlich verhält sich die Krankheit mehr wie eine constitutionelle, als wie eine locale. Dass das inficirende Princip, die Ursache der Krankheit überhaupt, bei der Cerebrospinal-Meningitis nicht nachgewiesen werden kann, macht die topische Natur des Vorgangs doch nicht wahrscheinlicher. Sicher bleibt, dass die Cerebrospinal-Meningitiden nicht durch Zusammenwirken sporadischer Einflüsse zu Stande kommen, sondern dass temporär verbreitete Ursachen diesen merkwürdigen Erkrankungen zu Grunde liegen. Verbreitungsweise und Auftreten der Cerebrospinal-Meningitis weist auf ihre Infectionsnatur hin; ebenso zeigt die Analyse der Symptome, dass sie kein rein örtlicher Vorgang ist, denn die einzelnen Erscheinungen lassen sich deutlich a) in Erscheinungen, welche von der örtlichen Störung der Cerebrospinal-Organe abhängen und b) in Erscheinungen, welche als Zeichen einer Gesammtstörung des Organismus angesehen werden müssen, theilen.

§. 48. *Pathologische Anatomie.* Die äussere Besichtigung zeigt in der Regel nichts Charakteristisches; die Leichen sind nicht abgemagert, Todtenstarre ziemlich lange erhalten, starke Leichenhypostase, im Gesicht vertrocknete Herpesbläschen, über den ganzen Körper Petechien. Schädeldach von dunkelbläulicher Färbung, in den Sinus reichliche Mengen Blutes, die Dura sehr blutreich, mässig straff gespannt, die Pia mit Blut überfüllt. Im Arachnoidealsacke kein Exsudat, wohl aber in dem Subarachnoidealraume. An der Convexität der Hemisphären in der Mehrzahl der Fälle massenhaftes Exsudat, welches nicht gleichmässig über die Oberfläche verbreitet ist, am massenhaftesten zu Seiten der grossen Gefässe; in den Sulcis finden sich unregelmässige Exsudatplaques.

Die Pia ist leicht vom Gehirn ablösbar. Die Basis des Gehirns und Oberfläche des kleinen Gehirns ist constant in verschieden intensiver Weise ergriffen. Das Exsudat pflegt an einzelnen Stellen von derberer Consistenz zu sein, mikroskopisch nach Luschka besteht dasselbe aus einer feinen Punktmasse, feinen Kernen, aus dünnwandigen, granulirten Zellen, mit einer und mehreren Zellen, die durch Wucherung der Epithelialzellen vom Visceralblatte der Arachnoidea und der Aussenfläche der Pia entstehen. Die Gehirnsubstanz blutreich, durchfeuchtet, gelockert, die graue Substanz ist etwas dunkler, grauröthlich, in den Ventrikeln in der Regel eine geringe Menge Flüssigkeit. Es gibt auch Fälle, wo der Process durch den Hiatus Magendie von der Oberfläche in den vierten Ventrikel, von da in den dritten und in die Seitenventrikel sich ausbreitet, oder durch die Fissura transversa zuerst in die Seitenventrikel tritt, wo dann eiterige Flüssigkeit und Eiterbeschlag sich finden. Manchmal sind nur die Plexus chorioidei eitrig infiltrirt. Die Dura mater des Rückenmarkes injicirt, beim Einschneiden fliesst eine trübe Flüssigkeit ab; die Arachnoidea zeigt keine pathologischen Veränderungen, die Pia mater ist sulzigeitrig infiltrirt, selten in ganzer Ausdehnung gleichmässig, oder nur an der vorderen, oder nur an der hinteren Fläche; gewöhnlich ist die Infiltration massenhaft an einzelnen unregelmässigen Herden, die Pia ist an anderen Stellen verdickt und getrübt. Die eitrige Infiltration reicht auf die Cauda equina und die Nervenwurzeln, der Process ist gewöhnlich in den untern Partien intensiver. Die Substanz des Rückenmarkes ist etwas mehr gelockert und durchfeuchtet, die Grenzen der grauen und weissen Substanz zuweilen undeutlich. In den Lungen Blutreichthum und Oedem; im Herzen und in den grossen Gefässen viel dünnflüssiges oder weich geronnenes Blut. Die Milz nicht vergrössert, von normaler Consistenz, Leber und Nieren ohne pathologische Veränderung. Magenschleimhaut blass, fest,

zuweilen gallertartig erweicht, selbst Perforation der Magenhäute, im untern Theil des Ileums Hyperämie, stellenweise Ecchymosen, Solitärfollikel und Payer'sche Drüsenplaques geschwellt.

Die epidemische Cerebrospinal-Meningitis zeichnet sich also durch die grosse Ausbreitung des Entzündungsprocesses (selten), durch die eitrige Exsudation auf den Ependym der Ventrikel aus; der Befund der Darmschleimhaut (Katarrh) hängt vielleicht mit der Behandlung zusammen.

§. 49. *Aetiologie.* Die Krankheit ist weder an klimatische, noch Bodenverhältnisse, an kein Geschlecht, Stand und kein Alter gebunden, sie hat Europa und America heimgesucht, sich vom Mittelmeere bis zum 62 Gr. n. B. erstreckt und sowohl in Malaria-Gegenden als auf trockenen Höhen geherrscht. Individuen von 10—40 Jahren wurden von ihr meistens befallen. Gewisse Temperaturverhältnisse scheinen sie aber zu begünstigen; so Winter und Frühjahr; mit der warmen Jahreszeit erlosch die Krankheit meist, und nur ausnahmsweise erschien sie auch im hohen Sommer. Der nachtheilige Einfluss der Kälte wird von vielen Beobachtern betont.

§. 50. *Symptome und Verlauf.* Bisweilen sind die Kranken durch einen plötzlich auftretenden Kopfschmerz genöthigt, ihre Beschäftigung zu unterbrechen; häufiger jedoch stellen sich anfangs reissende Schmerzen in den Gliedmassen und Gelenken mit einem äusserst qualvollen Kopfschmerze, Uebelkeit oder Erbrechen und Frostschauer ein, welch letzterer jedoch nur kurz anhält, worauf sich das charakteristische Delirium und Apathie einstellen; ersteres ist entweder maniakalisch, zumeist aber ruhig, mussitirend. Die Sensibilität der ganzen Kopfoberfläche ist bisweilen so ungewöhnlich gesteigert, dass der Kranke nicht einmal die Berührung seines Haares ertragen kann. Am 2.—3. Tage treten Krämpfe und convulsivische Bewegungen einzelner Muskelgruppen hervor; die clonischen wechseln vom leichten Zittern im Unter-

kiefer bis zu den heftigsten allgemeinen Convulsionen; die tonischen von leichter Steifigkeit in den Nackenmuskeln bis zu tetanischer Starre grösserer Muskelgruppen des Nackens, Rückens und fast des ganzen Körpers. Dieser mehr weniger ausgeprägte Genickkrampf, der als pathognomisch betrachtet wird, hat der Krankheit den Vulgärnamen: „Ziehkrankheit, Nackenkrankheit“ verschafft. Der Kopf ist vom 2. Tage an nach hinten gezogen; jeder Versuch, ihn nach vorne zu bringen, erregt heftige Schmerzen; selbst die leiseste Berührung ist bei der heftig allgemeinen Hyperästhesie im Stande, in den benachbarten Theilen ähnliche Erscheinungen hervorzurufen. Der Kranke liegt nun entweder in der Seitenlage regungslos und gleichsam gelähmt, oder er wirft sich in grosser Unruhe umher, die Extremitäten in beständiger, theils bewusster, theils convulsivischer Bewegung.

Mit diesen Erscheinungen verbindet sich grosse Hinfälligkeit, die Glieder erscheinen wie gelähmt, das Gefühl in denselben ist abgestumpft, mitunter selbst vollkommen erloschen; dazu gesellt sich oft Taubheit, Trübung des Sehvermögens oder völlige Blindheit. Die Zunge ist feucht, gelblich oder bräunlich belegt, niemals aber hat sie das hochrothe, fleischähnliche und rissige Aussehen der Typhuszunge. Der Puls ist klein, selbst fadenförmig, in schweren Fällen unfühlbar oder unregelmässig und aussetzend; die Haut kalt, zuweilen von leichenähnlicher Blässe. Die Augen sind gläsern, die Pupillen unregelmässig, bisweilen verengert, dann wieder plötzlich erweitert. Wenn Reaction stattfindet, so wird der Puls voller, die Haut wärmer, der Kranke äussert ein merkliches Unbehagen, delirirt und ist unruhig, häufig Stuhlverstopfung. Diese Erscheinungen dauern gewöhnlich drei Tage, es kann alsdann die Reconvalescenz eintreten oder die Krankheit schreitet fort, es stellt sich Sopor, Coma ein und es erfolgt der Tod. Von Seite der Harnblase sind mitunter beträchtliche Beschwerden vorhanden, auch Blutharnen wurde im Beginne

der Krankheit wahrgenommen. Reichliche Schweisse sind selten, in andern Fällen ist Unvermögen zu schwitzen eine vorwiegende Erscheinung. Eines der eigenthümlichsten Kennzeichen der Krankheiten ist der Hautausschlag, welcher in allen Stadien derselben vorkommen kann. Die Flecken zeigen die Form kleiner runder Ecchymosen von verschiedenem Umfange, von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer gespaltenen Erbse (Petechien), von hellrother Farbe, gleich einem Mückenstiche. Mit dem fortschreitenden Verlaufe nehmen die Flecken an Umfang zu und confluiren, in schlimmen Fällen zeigen sie eine livide oder schmutzig purpurne Farbe. Auch stellen sie sich bisweilen in Form röthlicher Streifen dar (Vibices), als ob die betreffenden Theile mit Ruthen gepeitscht worden wären. Immer sind die Flecken vollkommen flach, das Hautniveau nicht überragend; sie erscheinen zuerst an den Extremitäten, gewöhnlich an den oberen und dann im Gesichte und Rumpfe; ihre Dauer ist verschieden, bisweilen verschwinden sie schon nach 2—3 Tagen; in anderen Fällen verbleiben sie ein paar Wochen lang und verschwinden allmälig mit eintretender Reconvalescenz oder sie werden breiter, dunkler und verbleiben bis zum herannahenden Tode.

Unter den Nachkrankheiten wird namentlich die Amaurose hervorgehoben; auch Strabismus und Krümmung der Wirbelsäule blieben in einzelnen Fällen Monate lang zurück.

§. 51. *Diagnose.* Nur die Symptome des Cerebrospinalsystems sind massgebend für die Diagnose. Sie erreichen in einzelnen Fällen sehr schnell eine solche Höhe, dass die wie vom Blitze getroffenen, besinnungslos gewordenen Kranken binnen 9—24 Stunden gleichsam apoplectisch sterben (Meningit. fudroyante oder apoplectique).

Als diagnostische Anhaltspunkte dürften aus dem ganzen Krankheitsgebilde nachstehende Erscheinungen

dienen: rasche Entwickelung der Krankheit, Kopfschmerz, Erbrechen, sensorielle Störungen, Convulsionen, Starre verschiedener Muskelgruppen und Verstopfung.

Als Abweichungen vom gewöhnlichen Verlaufe der Mening. epidemica lassen sich erfahrungsgemäss folgende Modificationen aufstellen:

1. Die Krankheit zeigt, mit Umgehung des ersten Stadiums der Hirnreizung frühen Eintritt der Depressionserscheinungen, besonders bei Kindern. 2. Die Krankheit beschränkt sich nur auf das erste Stadium, der Hirnreizung, und schwindet, ohne dass es zu Convulsionen, Tetanus und Lähmung kommt. 3. Die Symptome zeigen solche Re- und Intermissionen, dass sie wie ein larvirtes oder perniciöses Intermittens auftritt. 4. Die Rückenmarkssymptome treten zuerst ein und wiegen vor; später erst gesellen sich die Hirnsymptome dazu, oder auch die Erscheinungen der Meningitis cerebro-spinalis sind im Leben vorhanden und doch erscheinen die Rückenmarkhäute bei der Section unbetheiligt. 5. Die in milder Form auftretende Krankheit endet doch tödtlich in Folge ausgedehnter fibrinöser oder eitriger Exsudate. 6. Die Krankheit kann unter der Maske eines schweren Typhus, einer Asphyxie, einer rasch tödtenden Apoplexie einhergehen.

§. 52. *Dauer, Ausgang und Prognose.* Die Dauer der Krankheit ist sehr verschieden; für die Fälle, die der Genesung entgegengehen, sind selbst 20—25 Tage zu niedrig gegriffen. Der Tod erfolgt in den schwersten Fällen schon in oder nach 24 Stunden, in anderen von 5—9 Tagen; sind diese überstanden, so wächst mit jedem Tage die Hoffnung auf Erhaltung des Lebens. Die vollkommene Genesung ist selbst in schweren Fällen häufiger als in den übrigen Meningitisformen; doch ist die Prognose immer zweifelhaft zu stellen. Die Mortalitätsangaben schwanken zwischen 10 auf 70 bis 80; Gross ist die Mortalität bei Kindern; je reicher

das Exsudat an Fibrin, Eiweiss und Zellenbildung, desto leichter und rascher erfolgt seine Resorption. Nach Buhl genesen nur jene Fälle, in welchen ein serös faserstoffiges Exsudat ausgeschieden wurde.

§. 52. *Therapie.* Die Aufgabe des Arztes besteht hauptsächlich darin, das stark bedrohte Centralnervensystem zu schützen, das Fieber zu mässigen und der Depression frühzeitig entgegenzuwirken. Oertliche Blutentleerungen hinter den Ohren, Schropfköpfe am Nacken sind bei übrigens kräftigen Individuen nützlich. besonders wohlthätig wirken eiskalte Umschläge auf den Kopf und die Wirbelsäule zur Verminderung der heftigen Kopf- und Rückenschmerzen. Von grossem Nutzen ist das Chinin, besonders bei typischem Charakter. Das Calomel (10—15 Centigram alle 2 Stunden) von Niemeyer, Frentzel u. s. w. empfohlen, erfordert grosse Vorsicht; dasselbe gilt vom Jodkali. Sehr vortheilhaft wirken Opium, Morphium (letzteres auch subcutan angeweudet), weil sie dem Kranken die so nöthige Ruhe verschaffen, und Schmerzen, Delirien, Jactationen vermindern; bei vorhandener Stuhlverstopfung werden die Opiate durch Extr. sem. canab. ind. alc. ersetzt. Digitalis, Bromkali, Flor. Zinci können bei stürmischen Erscheinungen von Seite des Centralnervensystems sehr nützlich sein. Tritt Depression ein, so wird man Wein, Campher, Moschus, liquor ammon. anis. in Gebrauch ziehen.

Encephalitis, Gehirn-Entzündung *).

§. 53. *Aetiologie.* Als die hervorstechendsten Ursachen exsudativer Processe im Gehirne müssen vor Allem traumatische Einwirkungen hervorgehoben werden; ein Stoss, Schlag, Sturz, sie mögen den Kopf unmittelbar treffen oder nur mittelbar denselben erschüttern, können zu ausgedehnter oder beschränkter Exsudation im Gehirn und den Meningen führen;

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

ebenso pflegen entzündliche Vorgänge, die die äusseren Bedeckungen des Kopfes, des Gesichtes, die Schädelknochen, das Gehörorgan, die Theile innerhalb der Augen- und Nasenhöhle betreffen, zu einer zum Gehirn sich verbreitenden Entzündung führen, dann chronische Exantheme, Syphilis, Otitis, Caries aller Art. Eine weitere Hauptquelle der Gehirnentzündung sind krankhafte Vorgänge des Gefässsystems, Entartungen der Arterien durch fettige und kalkige Ablagerungen, Gewebswucherungen, Embolie, Thrombose, Endocarditis etc. Auch wird die Krankheit durch apoplectische Herde, Ablagerungen, Degenerationen und Geschwülste aller Art im Gehirn, in seinen Häuten und knöchernen Theilen hervorgerufen. Zu diesen erklärbaren Ursachen kommen jene hinzu, wo sich ohne plausible Ursache Encephalitis im Verlaufe acuter und chronischer Infectionskrankheiten, Typhus, Pyämie, Rotz etc., endlich aber ohne alle bekannte Veranlassung entwickelt.

§. 54. *Pathologische Anatomie.* Der exsudative Process ist entweder ziemlich ausgebreitet, oder auf kleinere, ja selbst auf ganz kleine Partien des Gehirns beschränkt, die Herde sind von der Grösse einer Bohne bis zu einer Faust, die Gestalt ist gewöhnlich eine unregelmässige, rundliche. Meist ist nur ein Herd vorhanden, indessen finden sich auch mehrere. Die Quantität des entzündlichen Productes ist in der Regel bei der Encephalitis nicht so bedeutend, dass dadurch eine Zertrümmerung, eine Erweichung des Gehirns und somit die totale Vernichtung der betreffenden Partien herbeigeführt wird, man findet hier ebenso, wie in anderen Organen bloss seröse Durchfeuchtung, seröse Infiltration des Gewebes oder auch Absetzung von Faserstoff, einer gallert- oder eiweissartigen Substanz, das Auftreten von Exsudatmassen, die von Blutköperchen roth gefärbt sind, endlich ziemlich rasche Umwandlung der Exsudatmasse in Eiter (Abscessbildung). Die von der Exsudation ergriffenen Gehirnpartien erscheinen dem-

nach entweder bloss wässerig durchfeuchtet, oder es ist ihr Zusammenhang mehr gelockert, sie sind wässerig erweicht, oder endlich es zeigen die in Erweichung begriffenen Partien bereits mit freiem Auge wahrnehmbare, fremde Partikelchen in der Exsudatmasse; nur selten sind die von Faserstoffgerinnsel durchsetzten Gehirnpartien fester und derber als die normalen. Das eitrige Zerfallen der Exsudatmassen macht die Gehirnsubstanz weich und mürbe, und wenn das Exsudat von Blutkörperchen durchsetzt ist, so erhält die erweichte Partie zugleich eine rothe Färbung, d. i. die rothe Erweichung. Die von seröser Erweichung befallenen, noch mehr aber die mit Faserstoff oder Eiweis infiltrirten Partien des Gehirns können nachträglich fester werden; es bildet sich eine schwielige Derbheit der Gehirnsubstanz aus. Eine weitverbreitete Infiltration der Gehirnsubstanz mit Eiweiss oder Faserstoff gehört zu den seltenen Erkrankungen, wenn man von jenen Fällen absieht, die durch traumatische Ursachen oder Metastasen bedingt sind. Viel häufiger ist der exsudative Process im Gehirne derart, dass das Product nur ein seröses ist *).

---

*) Schott hat umfassende Studien über Gehirnabscesse gemacht, deren Resultate wir hier wiedergeben. Meist findet sich nur ein Abscess im Gehirn, selten mehrere; sind mehrere Abscesse da, so sitzen sie gewöhnlich nur im Grosshirn, seltener im Gross- und Kleinhirn zugleich. Meistens haben die Abscesse bei längerem Bestand die Neigung, sich abzukapseln, und die sie dann von der Gehirnsubstanz trennende Membran kann knorpelhart werden. Die Grösse der Abscesse schwankt zwischen Erbsen- bis Hühnereigrösse. Die Abscesse selbst haben keine Neigung, durch Aufsaugung oder Verödung zu heilen, und dies umsoweniger, als die meistens sehr gefässreiche abkapselnde Membran Flüssigkeit absondert, wodurch der Abscess nur noch mehr an Ausdehnung gewinnt. Die begrenzende Gehirnmasse zerfällt allmälig, es erfolgt ein Durchbruch in die Ventrikel oder an die Oberfläche des Gehirns und mit diesem sind häufig die ersten Symptome gegeben, während der ganze Process bisher latent verläuft. Es sind aus der Literatur Fälle bekannt, wo fast die ganze Hemisphäre zu Grunde gegangen war und die Kranken noch wenige Stunden vor ihrem Tode bei

§. 55. *Symptome und Verlauf.* Sowohl die ausgebreitete, als beschränkte Encephalitis beginnt constant mit einer Hyperämie; die ersten Zufälle der Hirnentzündung sind deshalb auch nur jene der Hyperämie. Die leichteren exsudativen Processe im Gehirne bedingen die verschiedensten Symptomencomplexe, die theilweise aus dem sehr verworrenen Zusammenhange, wie er durch Störung der vielfältigen Hirnfunctionen erzeugt wird, zu erklären sind. (Prof. Skoda hält für unzweifelhaft, dass die acuten Formen der Geisteskrankheiten, rasch auftretende, eclamptische Anfälle, acut auftretende Fälle von Katalepsie, viele Fälle von Convulsionen (wenn nämlich die krankhaften Erscheinungen eine Erkrankung des Gehirns supponiren lassen), die Chorea und insbesondere die Chorea magna durch exsudative Processe des Gehirns bedingt sind. Dieser ist entweder von der leichtesten Form, wobei bloss eine Lockerung des Gehirngewebes eintritt, oder es schreitet die Exsudation weiter fort und es bleibt sodann nicht bei den genannten Krankheitsformen, sondern es treten auch andere Symptome, namentlich Lähmungserscheinungen auf. Nicht selten kömmt's im Verlaufe einer leichten Exsudation in Bezug auf den Symptomencomplex zu zahlreichen Variationen, so dass sich z. B. zu einer Chorea-Exstase, Katalepsie, eclamptische Anfälle, vollkommene geistige Verwirrung oder Geisteskrankheiten der verschiedensten Form hinzugesellen. Ebenso kann sich die als Geisteskrankheit beginnende Affection im weiteren Gange derart umgestalten, dass auch noch Krämpfe,

besten Wohlbefinden die anstrengendsten Arbeiten verrichteten. Ist der Abscess nach einer Fractur der Schädelknochen entstanden, so kömmt häufig ein Durchbruch nach Aussen zu Stande, während eine Communication durch die natürlichen Oeffnungen des Schädels nur selten vorkommt. Als die häufigsten determinirenden Momente erscheinen Otitis interna und Traumen. Bei Männern sind sie häufiger als bei Frauen und kommen in jedem Lebensalter vor, doch am meisten von der Pubertät bis zur Involution.

Zuckungen und Paralysen hinzutreten. Die Verschiedenheit in den Symptomen ist durch die Ausdehnung des exsudativen Processes und durch das Fortschreiten desselben von einem Theile zum andern bedingt, während sie im ursprünglich befallenen Theile zum Stillstand kommen und mit Rückbildung zum Normalen einhergehen kann.

Die einzelnen Krankheitsformen bei diesem Processe können sich auf mehrere Wochen, Monate und selbst Jahre hinaus erstrecken. Derselbe erreicht im Gehirne ebenso, wie in anderen Organen endlich seinen Höhepunkt und die Möglichkeit der Genesung oder einer Wiederherstellung der Gehirnfunctionen hängt theils von der Menge des entzündlichen Productes, theils von anderen Umständen ab, die man eben nur vom theoretischen Standpuncte bezeichnen, im speciellen aber nicht näher constatiren kann. Die Prognose ist demnach unbestimmter, als bei den Erkrankungen anderer Organe, insoferne nämlich die Rückstände exsudativer Processe in anderen Organen in der Regel eine viel geringere Bedeutung haben, als im Gehirn.

Es ist nicht möglich, ein Schema für die Krankheitsphänomene, welche den exsudativen Processen im Gehirne im Allgemeinen zukommen, aufzustellen; es ist zweckmässiger, die Erscheinungen nach den einzelnen prägnanten Ursachen zu rangiren.

Den Beginn der Erscheinungen, welche durch ein Trauma, das auf das Gehirn gewirkt hat, herbeigeführt werden, bilden häufig die Zufälle der Gehirn-Erschütterung, welche aber nicht immer eintreten müssen. Diese manifestiren sich hauptsächlich durch momentanes Verschwinden des Bewusstseins, womit Unempfindlichkeit der Sinne, vollständige Paralyse der willkürlichen Muskel verbunden ist, oder es zeigen sich bloss Reflexbewegungen derselben; die Respirationsbewegungen sind in der Regel tief und verlangsamt, das Athmen wird schnarchend, es bildet

sich meistens Cyanose des Gesichtes aus, es kann aber auch bedeutende Blässe desselben die Gehirn-Erschütterung begleiten, ohne dass letztere durch eine auffallende Hämorrhagie bedingt wäre. Der Puls wird mit dem Verluste des Bewusstseins constant verlangsamt, er ist zuweilen gross, er kann aber auch klein werden, indem die Zusammenziehungen des Herzens auf ein Minimum reducirt sind. Kommen mit den Zufällen der Gehirnerschütterung partielle Paralysen zum Vorschein, so deutet dies auf eine weiter vorgeschrittene Zerrüttung einzelner Partien des Gehirns. Die Zufälle der Hirnerschütterung können sich wohl bald verlieren, allein die Wiederkehr des Bewusstseins, das Wiedereintreten einer normalen Respiration und Circulation sind durchaus keine sicheren Merkmale, dass das Trauma nicht einen localen exsudativen Process im Gehirne veranlasst habe; der sich auch entwickeln kann, nachdem die aufgetretenen Symptome der Gehirnerschütterung nachgelassen haben.

Ein Trauma, das keine Commotio cerebri erzeugt, kann allenfalls nur geringe Störungen in der geistigen Thätigkeit bedingen, der Kranke empfindet Eingenommenheit des Kopfes, eine Schwerfälligkeit im Denken, sein Gedächtniss erscheint alterirt, es fehlt ihm die Willenskraft, er hat die willkürlichen Muskel nicht immer ganz in seiner Gewalt, es stellen sich bedeutende Schwäche, Zittern allenfalls unwillkürliche Stuhlentlehrungen, Harnverhaltung oder Drang zum Uriniren, zuweilen auch Erbrechen ein; er empfindet entweder äusserlich an dem verletzten Theile des Schädels oder im Innern desselben einen mehr weniger heftigen Schmerz. Diese Zufälle können vorübergehen, ja es kann den Anschein gewinnen, dass das Trauma keine bleibenden Folgen herbeigeführt habe; dessungeachtet schreitet aber der exsudative Process im Gehirn fort und bringt zuletzt krankhafte Erscheinungen hervor, die nicht anders gedeutet werden können, als dass eine Zerstörung einer Gehirnpartie stattgefunden habe; es können Erweichung,

Induration des Gehirns oder Abscesse in denselben mit den ihnen zukommenden Erscheinungen zu Stande kommen, nachdem Wochen oder selbst Monate lang die ursprünglich nach dem Trauma aufgetretenen Zufälle verschwunden waren oder auf ein Minimum herabgesetzt wurden, oder nachdem durch eine ziemlich lange Zeit keine schweren Zufälle vorhanden waren. Diesen Erfahrungen gemäss ist es nothwendig, bei Individuen, die eine Verletzung erlitten, auf welche eine Exsudation in's Gehirn folgen könnte, die Prognose jedesmal anfänglich unbestimmt zu stellen und selbst bei den geringsten Erscheinungen eines Exsudationsprocesses im Gehirne auf die schwersten Zufälle gefasst zu sein.

Caries des Felsenbeines ist eine sehr häufige Veranlassung partieller Encephalitis. Sie besitzt die Eigenthümlichkeit, dass in der kürzesten Zeit — wie es scheint, schon in wenigen Tagen — ein Abscess im Gehirne entsteht. Die Erscheinungen der Felsenbeincaries reduciren sich darauf, dass der Kranke gewöhnlich einen heftigen, bohrenden, reissenden, stechenden oder ziehenden Schmerz im Innern des Ohres oder in der Umgebung desselben empfindet, von wo aus der Schmerz sich nach verschiedenen Richtungen verbreitet, und dass ein ziemlich reichlicher Ohrenfluss verhanden ist. Dieser ist im Beginne gewöhnlich ein wässeriger, wird aber sehr bald eiterig und hat meistens einen üblen Geruch. Ist dies einmal eingetreten, dann muss man auch darauf gefasst sein, die Caries werde nach innen zu vordringen und einen Gehirnabscess zur Folge haben.

Die Entwickelung der partiellen Encephalitis und der mitfolgenden Meningitis zieht keine speciellen Zufälle nach sich, sondern sie bedingt ursprünglich ebenfalls nur einen intensiven Kopfschmerz oder Ohrenschmerz. Mit demselben ist in vielen Fällen Eingenommenheit des Kopfes, Schwere in den Gliedern, eine gewisse Unbesinnlichkeit, Brech-

neigung oder wirkliches Erbrechen verbunden, allein alle diese Zufälle lassen sich ebenso leicht aus der Vehemenz des Schmerzes begreifen, so dass man sie nicht nothwendiger Weise auf die Verbreitung der Irritation auf das Gehirn oder die Meningen beziehen muss.

Der Abscess bildet sich bei der Caries des Os petrosum, wie Untersuchungen an der Leiche lehren, sobald einmal die Caries gegen die Schädelhöhle vorgedrungen ist, sehr rasch aus. Mit einem solchen Abscess kann jedoch das betreffende Individuum längere Zeit, selbst Jahre lang herumgehen, ohne dass anderweitige, als die bereits erwähnten Erscheinungen zum Vorschein kommen. Mit der Heftigkeit des Schmerzes lassen die angeführten Zufälle wieder nach und der Kranke scheint eben an nichts Anderem zu leiden, als an einer chronischen Entzündung im Ohre, und da der Ausfluss ein eitriger und stinkender ist, offenbar an Caries der Gehörknochen. Man darf sich aber nie verleiten lassen, eine günstige Prognose zu stellen, selbst wenn sich Jahre lang mit dem Ohrenflusse keine schweren Zufälle verbinden; man muss vielmehr in's Auge fassen, dass höchst wahrscheinlich ein Gehirnabscess bestehe, der jeden Augenblick die schwersten Gehirnzufälle und den raschen Tod zur Folge haben kann.

In der Regel tritt dieser nicht so plötzlich ein, sondern zunächst nimmt der Kopfschmerz zu, der Kranke wird betäubt oder von einer bedeutenden Schwäche befallen, häufig werden diese Zufälle durch einen vehementen Schüttelfrost eingeleitet, der deshalb auftritt, weil entweder die Resorption des Eiters Pyämie bedingt, oder indem der Abscess einen Sinus berührt und in diesem selbst ein Entzündungsprocess eingeleitet wird, der sehr bald ein eitriges Product liefert, das zur Phlebitis und Pyämie führt. Zu diesen Erscheinungen kommen bald eclamptische Anfälle oder Convulsionen, anhaltende oder vorübergehende Lähmung der einen Körper-

hälfte, der Kranke wird soporös, es verfällt das Gesicht, die Temperatur nimmt an den Extremitäten ab, es treten unwillkürliche Stuhlentleerungen ein; gewöhnlich ist Harnverhaltung zugegen und in Folge dessen die Harnblase bedeutend ausgedehnt. Nach wiederholten convulsivischen Anfällen, die, wenn sie anfänglich bloss auf die eine Seite beschränkt waren, endlich auch die andere befallen, tritt unter Convulsionen oder Sopor der Tod ein.

Aehnliche Erscheinungen, wie bei der durch Felsenbeincaries erzeugten Encephalitis, kommen auch zum Vorschein, wenn dieses Hirnleiden durch Caries der Schädelknochen an anderen Stellen hervorgerufen wird, nur bedingt die Caries anderer Schädelknochen erfahrungsgemäss viel häufiger bloss eine Meningitis, als eine Encephalo-meningitis. Die Hirnentzündung, die sich im Umkreise innerhalb der Schädelhöhle befindlichen Geschwülste ausbildet, hat jedoch seltener die Neigung, in Abscessbildung überzugehen, sondern es tritt viel häufiger in der Umgebung von Tuberkeln, Carcinomen, Exostosen und anderer Aftergebilde innerhalb der Schädelhöhle entweder Erweichung oder Schwielenbildung ein; diese beiden Processe können einen sehr langsamen Verlauf nehmen (erstere aber ist manchmal acut), und sind in ihren Erscheinungen nicht verschieden. Die Symptome wechseln, je nachdem die Metamorphose die eine oder die andere Stelle des Gehirns betrifft. Man beobachtet daher bald die Erscheinungen einer Geisteskrankheit, bald eclamptische oder epileptische Anfälle, bald die Symptome einer gewöhnlichen Chorea oder einer Chorea magna oder gar die Zufälle der Katalepsie. Manchmal treten noch anderweitige Formen von Convulsionen ein, oder es entwickelt sich Paralysis agitans, Hemiplegie, totale Lähmung oder es kömmt zu Störungen der Respiration (Dyspnöe, asthmatische Anfälle) oder der Herzbewegungen (heftiges Herzklopfen).

Die Encephalitis, welche durch nicht bekannte

äussere Veranlassungen hervorgerufen wird, ist beinahe constant mit einer ausgebreiteten Meningitis verbunden und das Product einer solchen Erkrankung ist fast ausnahmslos ein eitriges.

Bei der Encephalo-Meningitis kann die Exsudatbildung im Verlaufe einiger Stunden, oder erst, nachdem das Fieber mehrere Tage angehalten hat, zum Vorschein kommen. Die dem Leiden vorhergehenden Fieberzufälle sind bald sehr intensiv, bald sehr mässig; so viel jedoch aus den vorliegenden Erfahrungen hervorgeht, beginnt eine solche Encephalo-Meningitis gewöhnlich mit schweren Fieberzufällen. Dem eigentlichen Ausbruche des Fiebers gehen, wie bei jeder entzündlichen Krankheit, Mattigkeit, grössere Empfindlichkeit gegen Temperatureinflüsse (Frösteln bei etwas kühlerer Atmosphäre und Eintreten von Schweiss bei einiger Erwärmung des Körpers), Kopfschmerz oder Wüstsein des Kopfes, Unaufgelegtheit zu jeder Beschäftigung, geringer Appetit, unruhiger Schlaf voraus. Die Krankheit tritt um so vehementer auf, je intensiver der sich einstellende Fieberfrost ist; gleichzeitig mit diesem tritt zuweilen ein heftiger Kopfschmerz, eine unerträgliche Eingenommenheit des Kopfes, eine den Kranken ungemein quälende Unruhe, ein Wüstsein, eine Verwirrtheit der Ideen; Schmerzen in der Wirbelsäule und Lendengegend, häufig Ueblichkeiten, Brechneigung oder vehementes Erbrechen auf. Die Pulsfrequenz ist um so grösser, je intensiver der Fieberfrost ist; sie erreicht häufig eine für die übrigen entzündlichen Krankheiten ungewöhnliche Höhe, sie steigt nämlich während des Froststadiums auf 140 Schläge in der Minute und darüber. Auch die Respiration wird beschleunigt, allein durchaus nicht im Verhältnisse zu der ungewöhnlichen Pulsbeschleunigung. Der Kranke klagt jedoch in der Regel gleich anfänglich über eine ungewöhnliche Beklommenheit, es befällt ihn eine, andere fieberhafte Erkrankungen nur selten begleitende Angst.

Diese Krankheitserscheinungen dauern nun entweder

mehrere Tage in jener unbestimmten Form an, oder es treten schon nach wenigen Stunden die Zufälle der Gehirnerkrankung auf, je nachdem die entzündlichen Producte im Gehirne sich mehr weniger rasch entwickeln. Bei rasch stattfindender Exsudation ist das Delirium gewöhnlich ein furibundes, wobei sich der Kranke kurze Zeit nach dem Auftreten der Fieberzufälle wie rasend geberdet. Erfolgt dagegen die Productbildung langsam, so können wohl auch furibunde, aber nur schwache Delirien vorkommen; der Kranke murmelt halb unverständliche Worte vor sich hin, und antwortet auf an ihn gerichtete Fragen entweder gar nicht oder verkehrt. Dem Delirium folgt in kürzerer oder längerer Zeit ein soporöser Zustand und oft mehr weniger entwickelte Lähmung der Gesichtsmuskel. Die Mehrzahl der Fälle von Encephalitis endet mit dem Tode, der entweder sehr rapid, schon nach wenigen Stunden, oder erst nach Monaten durch Erschöpfung, indem sämmtliche Functionen des Organismus in Folge der bedeutenden Veränderungen im Gehirne darniederliegen, eintritt. Es können begreiflicherweise unter den in Rede stehenden Verhältnissen noch andere Zufälle eintreten und das ungünstige Ende beschleunigen, so z. B. eine intensive Diarrhöe, Magenerweichung, Erweichung des Oesophagus u. dgl.

§. 56. *Therapie.* Das Wichtigste bei der Wahl der einzuleitenden Behandlung muss die genaue Berücksichtigung der Ursache bleiben, obzwar von der ärztlichen Thätigkeit nur wenig günstige Erfolge zu erwarten sind. Im Beginne der Krankheit, wo man es mit einem entzündlichen Processe zu thun bekömmt, ist ein antiphlogistisches Verfahren vollkommen gerechtfertigt, im späteren Verlaufe ist nur gegen die Folgezustände, die sich leider nicht so leicht rückbilden lassen, anzukämpfen, wesshalb bloss die exspectative und symptomatische Cur die einzig rationelle ist; zumeist findet der Arzt erst dann jene Gelegenheit, seine in der Regel wenig lohnende Thätigkeit zu entfalten, wenn das entzündliche Stadium

bereits unbemerkt vorüberging. Bei der traumatischen Encephalitis wird man eine kräftige Antiphlogose in Anwendung kommen lassen, locale und allgemeine Blutentziehungen können ganz ungescheut vorgenommen werden; ferner applicirt man kalte Umschläge auf den Kopf, reicht kühlende Getränke, Purganzen aus Sennesblättern, Jalappa u. s. w.; Aq. lax. vienn., sal. amar., sal. mirab. Glauberi. Die Kranken sollen sehr diät gehalten, körperliche und geistige Arbeiten, die so leicht Hyperämie herbeiführen und steigern, strengstens vermeiden; auch müssen die Patienten so lange in ärztlicher Beobachtung bleiben, bis auch die letzten Spuren einer Störung der Gehirnthätigkeit verschwunden sind, denn es kömmt nicht selten vor, dass bei scheinbar, ganz unbedenklichen Erscheinungen plötzlich die gefahrdrohendsten Symptome auftreten, ja der Tod erfolgt.

Ist die Encephalitis durch Uebersetzung von chronischen krankhaften Processen der Nachbarorgane auf die Meningen, die Gehirnsubstanz (Encephalo-Meningitis), z. B. durch Caries des Felsenbeines entstanden, so wird man in Berücksichtigung dessen, dass die Kranken bereits herabgekommen, meist scrophulöse oder tuberculöse Individuen sind, die Blutentziehungen meiden; leichte Abführmittel, Magnesia, Weinstein, Tamarinden, Ricinusöl anwenden, dem behinderten Ohrenflusse seine Aufmerksamkeit zuwenden, durch Injectionen von lauem Oel, Milch, Decoct. Malvae, Althaeae den Ohrenfluss wieder hervorzurufen suchen. Bei vorhandener Unruhe, Aufregung, heftigem Kopf- oder Ohrenschmerze werden kleine Dosen Morphium sehr nützlich sein. Die Kälte vertragen solche Kranke nicht. Zur Verbesserung der Blutbeschaffenheit, zur Kräftigung der Constitution sind insbesondere Oleum jecor. Aselli, Jod und seine Präparate China, Eisen, Milch, Eichelkaffee zu empfehlen; sind die Kranken fieberfrei, und nicht leicht erregbar, so werden auch kleine Quantitäten eines gut gegohrenen

Bieres erspriessliche Dienste leisten; zeigen sich bereits Erscheinungen die auf einen Druck auf das Gehirn schliessen lassen, so wird man eine Beförderung der Resorption der Entzündungsproducte durch Jodkali, Jodeisen anstreben; die Antimonialien, Digitalis, Senega, kurz jede Medication, die die Resorption durch vermehrte Schweiss- oder Harnexcretion steigern soll, ist nutzlos. Ein längerer Gebrauch des Calomels ist selbstverständlich wegen der zu befürchtenden Salivation zu vermeiden. Die Tonica: China, leichte Martialien können auch in diesem Stadium bei herabgekommenen Kranken, beim Mangel aller Irritations-Erscheinungen angewendet werden, indessen ist es bei guter Verdauung unnöthig, zu diesen Mitteln zu greifen, da von einer nahrhaften Kost eine kräftigende Wirkung viel sicherer zu erwarten steht. Sinapismen, Vesicantien, Einreibungen von Quecksilber und Brechweinsteinsalbe sind aus bereits oft in diesem Abschnitte angegebenen Gründen verwerflich.

Wenn im Verlaufe einer chronischen Encephalitis acute Zwischenfälle in Form von apoplectischen Anfällen oder neuer Entzündungen eintreten, oder hat man gar Ursache, einen Abscess zu vermuthen, so wird man in Berücksichtigung des durch die längere Krankheit bereits bedingten Kräfteverfalls nur mässige locale Blutentleerungen, leichte Purganzen, Gegenreize in Anwendung bringen, für körperliche und geistige Ruhe besorgt sein; starke Aufregungen durch kleine Dosen narkotischer Mittel zu beschwichtigen suchen.

Hypertrophie des Gehirns.

§. 57. *Aetiologie.* Die Gehirnhypertrophie ist zuweilen angeboren; häufiger entwickelt sie sich erst nach der Geburt, ist vorzüglich dem Kindesalter eigen und wird mit der Zunahme der Jahre immer seltener; sie ist gewöhnlich von Rhachitis, mangelhafter Involution der Thymusdrüse und von Hypertrophie der Lymphdrüsen begleitet. Als veranlassende Ursachen

der Krankheit werden geistige Aufregung, Missbrauch von Spirituosen, Bleiintoxication aufgeführt; ob mit Recht, ist sehr fraglich.

§. 58. *Anatomischer Befund.* Das grosse Gehirn ist grösser und schwerer als im normalen Zustand. Gehirnhäute und Gehirnsubstanz trocken, blutleer, erstere auffallend dünn, letztere consistenter, plastischer, die Windungen an der Oberfläche der grossen Hemisphären abgeplattet und aneinander gedrückt, die Sulci kaum wahrzunehmen. Das Centrum semiovale hat einen ungewöhnlich grossen Umfang, die Ventrikel eng. Entwickelt sich Gehirnhypertrophie, ehe der Schädel geschlossen ist, so wird der letztere, wie beim Hydrocephalus ausgedehnt; tritt die Krankheit dagegen erst auf, nachdem die Nähte geschlossen sind, so wird die Schädelwand häufig durch Resorption verdünnt, und die innere Schädellamelle rauh. Selten werden bei schneller Entwickelung der Krankheit die bereits geschlossenen Nähte gelockert und auseinander getrieben.

§. 59. *Symptome und Verlauf.* Die Hypertrophie des Gehirnes ist theils von ausgebreiteten Reizungserscheinungen, theils von Lähmungserscheinungen begleitet, diese Symptome fehlen selbstverständlich oft, oder sind nur im geringeren Grade vorhanden, wenn die Nähte des Schädels noch nicht geschlossen sind, und so lange sich der Schädel der Vergrösserung des Gehirnes entsprechend ausdehnen kann.

Der Umstand, dass Kinder mit Gehirnhypertrophie keineswegs immer in ihrer geistigen Entwickelung zurückbleiben, bildet bei Kindern mit abnorm grossem Kopfe einen wichtigen Anhaltspunkt für die Unterscheidung des Hydrocephalus und der Gehirnhypertrophie. Unter den häufigsten Erscheinungen der Gehirnhypertrophie gehören Anfälle von epileptiformen Convulsionen vorzugsweise dann, wenn ausser der einen beständig vorhandenen Ursache arterieller Anämie noch irgend eine zweite auftritt, welche plötzlich und vorübergehend die Anämie zu einem excessiven

Grade steigert. Weniger charakteristisch für die Gehirnhypertrophie sind Kopfschmerzen, Schwindel, Lichtscheue, allgemeine Hyperästhesie, psychische Gereiztheit, zeitweises Erbrechen, auf welche später Anästhesie, allgemeine Muskelschwäche, geistige Stumpfheit und Schlummersucht folgen. Der Verlauf ist immer chronisch, der Tod tritt gewöhnlich während eines intensiven Anfalles von Convulsionen oder durch Complication mit Blutergüssen und entzündlichen Exsudaten ein.

Von einer Behandlung der Gehirnhypertrophie kann keine Rede sein.

Atrophie des Gehirns.

§. 60. *Aetiologie.* Die eigentliche Atrophie des Gehirns besteht in einer Verringerung der Zahl oder der Grösse der Gewebselemente, ohne dass eine nachweisbare Destruction derselben vorhergegangen wäre. Man unterscheidet zwei Formen der Gehirnatrophie; die erste (sogenannte Agenesie) besteht in einer unvollkommenen Ausbildung, die zweite in einer Rückbildung, einem Schwund, der normal entwickelten Bestandtheile des Gehirns. Ist das Gehirn in seiner Totalität unvollkommen entwickelt, so ist vollständiger Idiotismus vorhanden oder das Leben kann gar nicht bestehen.

Die während des Foetallebens und in der ersten Kindheit auftretende halbseitige Atrophie des Gehirns ist nicht sehr selten und ist das Individuum nicht nur lebensfähig, sondern es kann zuweilen auch die geistige Entwickelung bis zu einem gewissen Grade gedeihen. Wahrscheinlich steht Agenesie mit einer während des Foetallebens oder in der ersten Kindheit verlaufenden Entzündung des Gehirns, der Meningen oder des Schädels in genetischem Zusammenhange.

Die Atrophie, welche nach vollständiger Ausbildung des Gehirns zu Stande kommt, ist theils ein primäres Leiden, theils gesellt sie sich zu ander-

weitigen Erkrankungen des Gehirns als ein secundäres. Zu den primären Atrophien zählt 1. jene, welche Theilerscheinung des Marasmus senilis ist. 2. die Gehirnatrophie, die im Verlaufe erschöpfender und consumirender Krankheiten entsteht.

Zu secundärer Atrophie geben besonders örtliche Erkrankungen des Gehirnes, abgelaufene Apoplexien, partielle Nekrosen, partielle Encephalitis u. s. w. Veranlassung. Die paralytische Form des Blödsinns scheint von einer Atrophie des Gehirns abzuhängen, zu welcher chronische Meningitis oder entzündliche Processe in der Corticalsubstanz durch Gehirntumoren und hydrocephalische Ergüsse treten. Vielleicht hängt auch die Gehirnatrophie bei Meningitis theilweise von dem Druck ab, welchen das Gehirn von Seiten des entzündlichen Exsudats in den subarachnoidealen Räumen erfährt. Auch Verletzung und Zerstörung peripherer Nerven können secundäre Atrophie ihrer centralen Herde bedingen.

§. 61. *Pathologische Anatomie.* Die halbseitige Agenesie des Gehirns beherrscht meistens die linke Seite, und zwar entweder die ganze oder einzelne Abschnitte der Hemisphäre; die Gehirnmasse erscheint zwischen den Ventrikeln und der convexen Oberfläche des Gehirns bis auf eine schwache Lage geschwunden, die Gyri auffallend schmal, dünn oder kaum angedeutet. Die grossen Gehirnganglien sind gleichfalls atrophirt, und von ihnen dehnt sich der Schwund durch die Gehirnschenkel auf die betreffenden Stränge des Rückenmarks aus. Das atrophische Gehirn ist resistenter, seine Farbe etwas unrein. Der durch den Schwund entstandene Raum ist durch eine in den Ventrikeln, und zwischen den Meningen angesammelte Flüssigkeit ausgefüllt. Der Schädel ist häufig asymmetrisch und an der Stelle, an welcher sich die Atrophie findet, verdickt.

Die im späteren Alter auftretende Gehirnatrophie ist meist eine totale, pflegt aber, wenn sie secundär auftritt, auf der der Erkrankung entsprechenden Seite

weiter fortgeschritten zu sein, als auf der andern. Das Marklager der grossen Hemisphären ist verkleinert, die Gyri dünner, die Sulci breiter und tiefer. Die Marksubstanz ist schmutzig-weiss, dichter und zäher, die Corticalsubstanz dünner, derber und von blasser oder leicht bräunlicher Farbe. Die Ventrikel erweitert und mit Serum gefüllt; in den subarachnoidealen Maschen ist eine reichliche Menge von Flüssigkeit angehäuft (Hydrocephalus ex vacuo).

§. 62. *Symptome und Verlauf.* Die meisten Kranken leiden an Schwäche der Intelligenz oder ausgesprochenem Blödsinn, mehr weniger vollkommener Lähmung und Contractur der der Gehirnatrophie entgegengesetzten Körperhälfte, hochgradiger Atrophie derselben und epileptischen Anfällen; sie erreichen nur selten ein höheres Lebensalter und unterliegen leicht intercurrenten Leiden. Die Atrophie des Gehirns der Greise, sowie jene, die sich zu Apoplexien, zu partiellen Nekrosen und andern örtlichen Gehirn-Affectionen gesellt, zeichnet sich durch allmälige Abnahme der psychischen Functionen, Stumpfheit der Sinne, Gedächtnissschwäche, langsame Ideenassociation, zerstreutes, kindisches Wesen, Unsicherheit der Bewegungen, Zittern aus; auch pflegen Stuhl- und Harnentleerungen unwillkürlich zu erfolgen. Die an paralytischem Blödsinn Leidenden bieten die Erscheinungen der geistigen Schwäche und des Blödsinns; die maniakalischen und apoplectischen Anfälle derselben, der Grössenwahn, die Halluciationen u. s. w., die der geistigen Paralyse in der Regel vorangehen, sind die Folgen der im Verlaufe der Krankheit zeitweise intercurrirenden Meningitiden. Mit der Zunahme der psychischen Schwäche treten auch die Zeichen motorischer Lähmungen ein; die erste betrifft das Sprachorgan, es tritt nämlich erschwerte Articulation, und allmälig Stammeln ein, der Gang wird schwankend und unsicher, die Hände zittern; endlich liegen die Kranken regungslos im Bette, ohne auf die stärksten Reize zu reagiren, und sterben marantisch.

§. 63. *Theraphie.* Von einer erfolgreichen Behandlung kann selbstverständlich nicht die Rede sein. Bei der halbseitigen Agenesie wird man versuchen, die Muskelatrophie durch Inductionselectricität und Gymnastik zu beheben; intercurrirende Menningitiden nach den bekannten Grundsätzen behandeln.

Sclerosis des Gehirns und Rückenmarkes.

§. 64. Die *Aetiologie* der Sklerose ist völlig im Dunkeln. So viel ist nur sicher, dass sie einem entzündlichen Processe ihren Ursprung verdankt. Die idiopathische Sclerose ist zu unterscheiden: Erstens von der secundären, das heisst von denjenigen Gehirnverhärtungen und Schwielen, welche als Folgezustände in die Umgebung oder an die Stelle vorangegangener anderer Erkrankungen der Nervencentralorgane getreten sind. Dahin gehören die Verhärtungen des Gewebes, welche partielle Entzündungen, Erweichungen, Abscesse, apoplectische Herde u. s. w. umgeben oder später als Narben die Stelle der zerstörten Partien einnehmen. Zweitens von der symptomatischen, allgemeinen Consistenz-Vermehrung der Gehirn- und Rückenmarks-Substanz welche bei Hirn-Atrophie, bei acuten und hektischen, mit grossem Säfteverlust verbundenen allgemeinen Krankheiten gefunden wird.

Die idiopathische Sclerose unterscheidet sich von der secundären dadurch, dass sie nicht an den Ort anderer Degenerationen gebunden ist; sie verbreitet sich vielmehr auf grössere oder kleinere Partien des Gehirnes und Rückenmarkes — aber ausschliesslich auf die Marksubstanz. Ihr Gefüge ist ein gleichmässiges, inselartig eingesprengt verbreiten sich knotenförmige, grössere oder kleinere, röthlich-grau gefärbte verhärtete Gebilde in die normale weisse Mark-Substanz, an ihrem Rande scharf von dieser getrennt; sclerosirte und normale beschaffene Partien grenzen hart aneinander. Manche der erkrankten Stellen sind im weiteren Verlaufe eine Umwandlung

in farblose hyaline, theils harte, knorpelähnliche, theils weiche, dem Myxom sich nähernde Tumoren oder Schwielen eingegangen. Am häufigsten werden von dieser grauen Degeneration und Verhärtung die Varol'sche Brücke, das verlängerte Mark und das Rückenmark befallen; nicht selten auch die Mark-Substanz in den Wänden der Grosshirn-Ventrikel. Verbreitet sich dieselbe in die obere convexe Partie der Hemisphären, so erscheint bei weiterer Ausdehnung auch die Hirnrinde atrophirt. Aus der mikroskopischen Untersuchung ergibt sich, dass die normalen Bestandtheile des Nervenmarkes zerstört und an deren Stelle Wucherung des Nerven-Kittes, der Neuroglia getreten ist. Als den ursprünglichen, erregenden Vorgang kann man nur eine entzündliche Reizung annehmen. Hiefür spricht auch die klinische Beobachtung, welche theils auf einen anhaltend fortschreitenden chronischen, theils auf sprungweise wiederholten acuten oder subacuten Entzündungs-Vorgang hindeutet. Am wenigsten wird dieser Ursprung zu bezweifeln sein, wo die Häute des Hirnes und Rückenmarkes die deutlichen Spuren einer alten Entzündung an sich tragen oder wo als veranlassende Ursache der Krankheit ein Trauma angenommen werden muss.

§. 65. In Betreff der *Krankheits-Erscheinungen* ist es nicht leicht, aus den wenigen bekannt gewordenen Fällen ein allgemeines zutreffendes Bild der Hirn- und Rückenmarks-Sclerose zu abstrahiren. Im Beginne der Krankheit treten die verschiedenartigsten, auch anderen Gehirn- und Rückenmarks-Leiden eigenthümlichen Erscheinungen auf, so dass in ihren ersten Stadien eine sichere Erkennung der Sclerose kaum möglich ist. In ihrem späteren Verlaufe dagegen nähern sich die Eigenschaften immer mehr denen der Tabes dorsalis, namentlich prägt sich die Erscheinung der „Ataxie locomotrice“ unverkennbar aus. Der Gesammtverlauf der Krankheit mithin ermöglicht erst die Diagnose. Andere Gehirnleiden, wie Meningitis,

Apoplexie, Tumoren, Tuberkeln, Krebs, Erweichung, Abscess u. s. w. bieten in ihrem weiteren Verlaufe nicht das Bild der Tabes dar. Auch ist ihre durchschnittliche Zeitdauer eine viel kürzere als die der Sclerose, welche oft in einer langen Reihe von Jahren verläuft. Andererseits bietet die Sclerose, wenn auch ihr Ende dem der Tabes gleicht, eine weit andere Anamnese dar als diese. Sie beginnt nicht mit der schleichend auftretendem Paraplegie und wächst nicht so allmälig, fast schematisch wie die Tabes. Sie bricht vielmehr meistens nach gering geachteten, leicht scheinenden Hirn-Affectionen mit plötzlichen schweren Erscheinungen eines wichtigen Nervenleidens hervor, macht häufig in ihrem Verlaufe paradoxe Sprünge, erregt stürmische vorübergehende paralytische und apoplectiforme Anfälle, welchen oft wieder eine theilweise Besserung folgt und lenkt erst allmälig in das Geleise der Tabes-Erscheinungen ein, welche freilich der Zeitdauer nach dem grössten Theile des Verlaufes der Sclerose ebenso angehören, wie der Tabes selbst.

§. 66. *Differentielle Diagnostik* zwischen Sclerose und Tabes. Im Wesentlichen charakterisirt sich die anatomische Veränderung bei der Tabes dadurch, dass die Degeneration sich auf die hintern Stränge des Rückenmarkes in der Längsrichtung von Unten nach Oben beschränkt. Zuweilen verbreitet sie sich auch auf die hinteren Hörner der grauen Substanz, seltener auf die seitlichen Medullar-Stränge. Sie beginnt in der Regel an der Sacral- und Lumbar-Partie, begreift in sich die Zweige der Cauda equina und verbreitet sich bis zum verlängertem Marke, auch hier sich auf die hinteren Stränge beschränkend. Meist werden auch die hinteren Ursprünge der Rückenmarks-Nerven davon befallen. Die degenerirte Partie des Rückenmarks erscheint als ein die Mitte der hinteren Fläche desselben einnehmendes graues oder grauröthliches, langes Band. Der Raum, welcher dieses einnimmt, ist in der Breiten-Richtung geringer

als die Breite der normalen Hinterstränge; die Seiten-Stränge erscheinen dadurch einander mehr genähert. Zuweilen ist auch der Durchmesser von Vorne nach Hinten verkleinert und dadurch das Rückenmark scheinbar abgeplattet. Die ganze Masse des Rückenmarks ist in Folge dessen verringert. Von einer Wucherung oder Neubildung von Elementen ist keine Spur zu erkennen. Alle Erscheinungen deuten auf Involution, auf Atrophie, auf Schrumpfung der normalen und physiologisch-wesentlichen Elemente, für welche kein Ersatz auftritt. Das Vorhandene sind Residuen des den betreffenden Theil des Rückenmarkes constituirenden Bindegewebe-Gerüstes und die unter dem Namen Detritus zusammenzufassenden Producte der Destruction. Halten wir sie gegen das anatomische Bild der Sclerose, so zeigt sich beiden Krankheiten gemeinsam die graue Degeneration und die Atrophirung der wesentlichen Nervenelemente; die Sclerose unterscheidet sich aber von der Tabes durch folgende Punkte: 1. der degenerirte Vorgang beschränkt sich nicht auf die Hinter-Stränge des Rückenmarkes; es werden vielmehr sämmtliche Theile der weissen Substanz, nicht nur des Rückenmarkes, sondern auch des Gehirnes davon befallen. 2. Die Form der Entartung ist nicht die lineare, bandartige wie in der Tabes; sie folgt nicht der senkrechten Richtung, vielmehr greift die Zerstörung ohne diese Beschränkung an den verschiedensten Stellen in die betroffenen Partien ein und setzt sich in wagrechter Richtung in die weisse Substanz fort. Es bilden sich somit schwielige, knotige, inselartige Degenerations-Provenienzen im Gehirne und Rückenmarke, welche durchaus nicht in der Weise mit einander im Zusammenhange stehen, wie bei der Tabes; vielmehr findet sich zwischen ihnen noch reichlich unversehrtes Gewebe. 3. Die Degeneration beginnt offenbar nicht wie bei der Tabes in den unteren Partien des Rückenmarks und setzt sich dann nach Oben hin fort, sondern sie nimmt allem Anscheine nach ihren

Anfang im Gehirne und geht erst später auf die Fortsetzungen desselben über. Freilich steht Nichts der Annahme entgegen, dass — wenn sie ihren Anfang im Gehirne genommen — sie sich sodann in unregelmässiger Reihenfolge bald hier, bald dort in der Substanz der Centralorgane des Nervensystems entwickelt und fortschreitet. 4. Die Sclerose charakterisirt sich als ein viel weniger schematisch-fortschreitender Vorgang im Gegensatze zur Tabes. Während Letztere meist ihren Verlauf in langsam aufsteigender, regelmässig wachsender Weise vollendet, wird der Fortschritt der Sclerose häufig durch sprungweise auftretende Exacerbationen bezeichnet, welche wahrscheinlich auch acuten Entwickelungen und Verschlimmerungen des anatomischen Vorgangs entsprechen. 5. Die mikroskopische Untersuchung zeigt bei der Sclerose wie bei der Tabes zwar auch die Destruction der normalen Nerven-Elemente, aber sie zeigt auch, dass an deren Stelle ein reich wucherndes Bindegewebe getreten ist. Es fehlen somit die der Tabes eigenthümlichen, schon mikroskopisch erkennbaren Zeichen der Atrophie.

§. 67. In *symptomatischer* Beziehung charakterisirt sich die Sclerose gegenüber der Tabes dadurch, dass — obgleich sämmtliche Symptome der Tabes auch bei ihr zur Geltung kommen — doch einestheils die Regelmässigkeit in ihrer Reihenfolge fehlt und anderentheils Symptome hinzutreten, welche der gewöhnlichen Tabes nicht zukommen. Was die Reihenfolge der Symptome betrifft, so beginnt die Tabes fast immer mit einer Schwäche erst an der einen, dann der anderen Extremität, und zwar äussert sich diese Schwäche zuerst in der Herabsetzung der normalen Sensibilität; erst später gesellen sich dazu Motilitäts-Störungen. Diese Abnormitäten der Beweglichkeit tragen in den meisten Fällen den Charakter der Ataxie an sich: sie bestehen in Störung der Coordination. Die Bewegungen der unteren Extremitäten können mit einer gewissen, ziemlich erheblichen

Kraft vollführt werden, aber es fehlt ihnen das Mass für den zu erzielenden Erfolg. Die Muskelkraft ist noch in bedeutendem Grade vorhanden, es fehlt aber dem Kranken die Gewandtheit und die rechte Herrschaft über seine Muskel — daher die unzweckmässigen schleudernden Bewegungen der Beine, der unsichere, wankende Gang und das Schwanken des ganzen Körpers bis zum Hinfallen im Dunkeln und bei geschlossenen Augen. Ausserdem stellten sich gerade anfangs häufig lebhafte, excentrische Neuralgien der unteren Extremitäten ein, denen die Lähmungserscheinungen sich erst in der Folge fast unmerklich zugesellen. Im weiteren Verlaufe der Krankheit schreitet die Parese von Unten nach Oben weiter fort: zur Lähmung der unteren Extremitäten gesellt sich die der Excretions-Muskel der Blase und des Mastdarmes. Später werden auch die Sphinkteren gelähmt, so dass die Verhaltungen der Aussonderungen mit unwillkürlichen Entleerungen wechseln. Wenn in Folge der allmälig eintretenden und fortschreitenden Ernährungs-Störung die Muskel abmagern und ihren Tonus verlieren, so steigert sich die Parese der unteren Extremitäten zur vollständigen Paraplegie. Die oberen Extremitäten leiden gewöhnlich nicht in dem Grade, wie die unteren und beginnt deren Schwächung erst später. Paretische Affectionen der Rumpfmuskel sind nicht constant; dagegen stellt sich meist das Gefühl eines umschliessenden Reifs in der epigastrischen Gegend und tiefer unten ein. Die vom Gehirne ausgehenden Bewegungs-, Gefühls- und Sinnes-Nerven zeigen in der Regel keine erhebliche Erkrankung, und wenn eine solche eintritt, so geschieht dies in der Regel erst in den späteren Stadien; nur tritt in vielen Fällen eine centrale Schwächung des Sehvermögens ein. Erscheinungen von Hirnleiden fehlen fast gänzlich: das Sensorium bleibt frei und auch Kopfschmerzen sind eine seltene Erscheinung. Der Verlauf der Krankheit ist in der Regel ein sehr langsamer, von unscheinbaren Anfängen beginnend,

zur Höhe fortschreitend. Der Tod erfolgt meist durch intercurrirende acute oder chronische Erkrankungen, welchen der in Folge der Herabsetzung der Innervation und Nutrition geschwächte Körper nicht widerstehen kann.

Prognosis stets pessima. Die Behandlung wird selten etwas Wesentliches leisten können. Bei sicherer Erkennung der Krankheit Antiphlogose. In späteren Stadien wäre eine Wassercur, Argentum nitricum und die Application des constanten Stromes zu versuchen.

Tumoren des Gehirns und seiner Häute.

§. 68. Die *Aetiologie* der encephalischen Tumoren, d. h. aller jener, welche in der Substanz des Gehirns selbst entspringen oder in den Meningen ihren Ausgangspunkt haben, ist sehr dunkel; es gilt dies auch von den innerhalb des Schädels vorkommenden Parasiten und den Aneurysmen der Gehirnarterien, die wir nun alle wegen der grossen Uebereinstimmung ihrer Symptome gemeinschaftlich in Betracht ziehen wollen. Wir wissen auch über die Disposition, Gelegenheitsursachen, welchen sie ihre Entstehung verdanken, bis jetzt nichts Wesentliches.

§. 69. *Pathologische Anatomie.* 1. Die Gehirntuberkel sitzen am häufigsten im kleinen Gehirn, den grossen Hemisphären, seltener im Mesencephalon; sie stellen unregelmässige, rundliche, aus einer gelben, trockenen, käsigen Masse bestehende gefässlose Geschwülste dar. Meistens findet man nur einen Tuberkelherd, selten zwei und sehr selten mehrere. Sie sind hanfkorn- bis hühnereigross; bald von einem lockerem Bindegewebsstratum umgeben, und durch dasselbe von der benachbarten Hirnsubstanz geschieden, bald geht die Hauptmasse des gelben Knotens durch eine grauweisse, schwach durchscheinende, schmale Randschichte, die aus jungen Tuberkel-Elementen besteht, allmälig in das Gehirngewebe über. Im letzteren Falle ist der Tuberkel bis zum

Tode gewachsen, im ersteren, wo er sich leicht ausschälen lässt, hat das Wachsthum längere Zeit vor dem Tode aufgehört. Durch nachträgliche Erweichung des Centrums wird der Tuberkelknoten zuweilen in eine mit Tuberkeleiter gefüllte Vomica umgewandelt.

2. Die Carcinome des Gehirns gehen theils vom Gehirne selbst oder von der Dura mater und den Schädelknochen aus oder sie entstehen in den äusseren Weichtheilen des Schädels und benachbarten Höhlen und dringen von da in die Schädelhöhle; das umgekehrte Verhältniss findet aber äusserst selten statt. Es sind dies runde oder gelappte, umschriebene weiche Geschwülste; nur selten besitzen sie das derbe Gefüge des Scirrhus. In der Regel findet sich nur ein Carcinom vor, das zumeist in den Hemisphären des Grosshirns sietzt; sind mehrere vorhanden, so sitzen sie symmetrisch in den beiderseitigen gleichnamigen Gehirntheilen; sie können faustgross werden, verjauchen niemals, wenn sie nicht nach aussen durchgebrochen sind, verfallen aber leicht einer theilweisen Rückbildung, schrumpfen zusammen und bilden eine nabelförmige Einziehung mit der Gehirnoberfläche, wenn sie bis dorthin vorgedrungen waren.

3. Die ebenso häufig vorkommenden Sarcome hängen oft mit den Meningen zusammen, erreichen besonders an der Schädelbasis eine beträchtliche Grösse, sie finden sich auch an der Dura mater, ferner in der Grosshirnsubstanz eingebettet; sie stellen rundliche oder gelappte, gewöhnlich weiche oder markige, haselnuss- bis apfelgrosse Geschwülste dar, deren Schnittfläche glatt, schmutzig weiss oder röthlichgrau ist und zuweilen mit Flüssigkeit gefüllte Räume zeigt. Die Sarcome bestehen im Wesentlichen aus spindelförmigen, in faserartigen Zügen geordneten Zellen.

4. Das Psammoma (Gehirnsandgeschwulst, von Psammos, Sand) charakterisirt sich durch die Anwesenheit derselben Bildung, welche man in der Glandula pinealis sehr häufig antrifft und welche in die Reihe der Concretionen zu setzen ist. Diese

Geschwulstform ist keine epitheliale, sondern eine bindegewebige und entsteht am häufigsten an denjenigen Theilen, welche auch normal grössere Quantitäten von Sand führen, namentlich an den Plexus choroides, am häufigsten an denen der Seitenventrikel. Alle diese Bildungen sind gewissermassen Producte einer chronischen Entzündung, denn sie kommen gewöhnlich bei chronischen Reizungen der Tela choroides und des Ependyms Geistes- und Krampfkranker vor. Heteroplastisch findet man sie am häufigsten an der parietalen Dura mater, seltener am Tentorium und der Falx. Sie sitzen sowohl an der inneren Seite des oberen Abschnitts, als an der Basis, und zwar am häufigsten im vorderen Theile derselben als halbkugelige, selten über Kirschengrösse, entweder ebene oder maulbeerförmige Körper auf, haben eine röthlich-weisse oder auch markig-weisse Farbe, ziemlich derbe Consistenz, und lassen beim Durchschneiden ihre sandige Beschaffenheit leicht erkennen. Von der Dura mater lösen sie sich ohne grosse Gewalt ab, indem sie eine weiche, etwas filzige Fläche zurücklassen; in Wasser gebracht, entfaltet sich das lose Balkenwerk des Innern, und die sandigen Theile lösen sich los. Von grösserer Wichtigkeit sind die an der Basis, wegen des Drucks, den sie auf die umliegenden Hirntheile oder Nerven hervorbringen. Neben dem Psammom besteht nicht selten eine ausgedehnte Pachymeningitis chronica, und die Geschwulst erscheint gleichsam als das höchste Product der Entzündung.

Eine zweite Art von Geschwülsten, die sich als eine wesentlich hyperplastische Bildung darstellt, findet sich freilich sehr selten an der Pia mater, eine Art von Pigmentgeschwulst.

5. Melanose, oder besser Melanoma, und eine dritte geht aus der Neuroglia der interstitiellen Substanz hervor, die Virchow Glioma nennt, wenn sie allein aus einer Hyperplasie derselben besteht. Das gliose Gewebe wird zuweilen der Ausgangspunkt

hyperplastischer Entwickelungen, welche in einer vermehrten Erzeugung von Zellen sowohl als von Intercellularsubstanz bestehen. Diese Hyperplasie kann mehr diffus sein, sich gleichmässig über ganze Abschnitte des Gehirns oder auch wohl über das ganze Gehirn erstrecken, interstitielle Hyperplasie des Gehirns (Virchow). Man unterscheidet weiche und harte Gliome; die ersteren nähern sich den Myxomen, in ihnen ist die Intercellularsubstanz in mässiger Menge vorhanden, und ausser einer homogenen Flüssigkeit enthält sie mehr oder weniger fibrilläre Theile; die harten stehen den Fibromen näher, enthalten einen oder mehrere harte Kerne oder Abschnitte, die oft so dicht sind, dass sie dem Faserknorpel gleichen. Meist sind es aber sehr weiche, leicht zerdrückbare, weisslich aussehende Geschwülste, die nur dadurch, dass die Gefässe sich in ihnen reichlicher entwickeln und zugleich immer weiter werden, ein rosiges, manchmal ein bläuliches, zuweilen ein hortensiafärbiges Aussehen annehmen. In den höchsten Graden von Vesicularisation werden sie sehr leicht der Sitz von Hämorrhagien. Sie wachsen meist langsam, so dass erst sehr spät Störungen eintreten; man findet sie oft bei Leuten, die fast gar keine Symptome dargeboten haben; tritt aber der vasculöse oder hämorrhagische Charakter und somit die Möglichkeit acuter Schwellungen hervor, so kann ein wirklich apoplectischer Verlauf erfolgen, und es ist nicht leicht, manche Gliome selbst anatomisch von einfachen apoplectischen Blutheerden zu unterscheiden, zumal wenn die Hämorrhagie alt ist. Die Blutung ist fast immer eine parenchymatöse; das Blut liegt mitten in der Geschwulst und zwischen ihren Elementen, und erzeugt dadurch eine mehr oder weniger starke Anschwellung. Bei manchen Gliomen zeigt sich mitten in der Substanz eine Fettmetamorphose der Elemente, die eine gewisse Aehnlichkeit mit den Vorgängen der gelben Hirnerweichung darbietet; dann zerfliesst die Intercellularsubstanz, es

bilden sich Höhlen, wie bei jener, und so kann die Geschwulst eine Art von cystoidem Charakter annehmen. Im Allgemeinen verlaufen die Gliome langsam, und es erklärt sich daraus, dass sie oft zu einer beträchtlichen Grösse anwachsen, ohne irgend welche Zufälle hervorzurufen. Die harten, mehr entzündlichen Formen lassen sich zuweilen auf ganz bestimmte Veranlassungen zurückführen; bei den weichen lässt sich oft keine Ursache auffinden. Die mit der weiteren Entwickelung verbundenen Ausbildung der Gefässe ruft Congestivzustände mit allen Symptomen der Apoplexie und des Hydrocephalus ventricularis hervor.

6. Die Myxome bestehen aus verschieden gestalteten Zellen, die in einer homogenen, schleimig-weichen, hyalinen Intercellularsubstanz eingebettet sind. Sie haben ihren Sitz häufig in der Marksubstanz der Grosshirnhemisphären, wo sie meist als circumscripte Geschwülste, seltener als Infiltrate, von weicher, gallertartiger Substanz auftreten. Ihr Gewebe ist etwas durchscheinend, von schwach gelblicher bis röthlicher Farbe, kann aber durch Blutextravasate ein verändertes Aussehen bekommen. In Bezug auf den Umfang, den sie erreichen können, stimmen die Myxome mit den Sarkomen überein.

7. Choleastome, Perlgeschwülste sind selten, gehen theils von den Schädelknochen, den Meningen oder der Gehirnsubstanz aus, sie sind klein, glänzend, von unregelmässiger Form. Sie sind von einer feinen Membran eingeschlossen und bestehen aus concentrischen Lagen von Epidermiszellen.

8. Lipome, kleine gelappte von der Dura mater ausgehende Geschwülste.

9. Cysten, mit Fett und Haaren gefüllte Geschwülste, sind sehr selten.

10. Syphilome in Form von Knoten (Gummata) sind im Gehirne seltener, häufiger als diffuse Infiltrationen; das Gumma geht von den Rändern stets allmälig in die gesunde Gehirnsubstanz über. Die

syphilitischen Infiltrationen haben grosse Aehnlichkeit mit älteren sclerotischen Herden und sind selbst unter dem Mikroskop nicht leicht zu unterscheiden.

11. Cysticerken sind nicht selten im Gehirn, sie sitzen, gewöhnlich mehrere an der Zahl, in der grauen Substanz; zuweilen sind einzelne bereits in ein mörtelartiges Concrement verwandelt, in dem sich noch einzelne Hackenkränze nachweisen lassen. Seltener ist.

12. der Echinococchus.

13. Traubenhydatiden; es sind dies cystenartige, aus einer structurlosen, reichliche Eiweiss- und Fettkörnchen einschliessenden Membran bestehende Gebilde, deren ursprüngliche Form höchst wahrscheinlich eine einfache Blase ist, die zu einem ausgebuchteten Schlauche heranwächst, indem sie in Form von Verdickung ihrer Membran Sprossen treibt, welche hohl werden, und selbst wieder derlei (tertiäre und sofort weitere) Sprossen treiben, womit sie zu einem vielfach verzweigten Hohlgebilde wird. Ausser einiger Analogie der Membran dieser Gebilde mit der Schwanzblase des Cysticercus fehlen für die Annahme einer entozoischen Bildung alle weiteren Anhaltspunkte und die Anhänge und Abzweigungen der Echinococcus- und Cysticercus-Blasen sind, so viel Rokitansky weiss, immer durch Ausbuchtung der in ihrer Gesammtheit heranwachsenden Blase, aber nicht auf dem Wege der obgedachten Sprossung entstanden.

Dagegen mögen diese Gebilde in die Reihe jener einfachen und verzweigten Neoplasmen gehören, welche Rokitansky als eine Form des Auswachsens des Bindegewebs kennen gelehrt hat. Es stammen diese Gebilde aus dem Bindegewebe der Pia mater, aus dem sie ursprünglich in Form zarter, hyaliner, blasiger Papillen hervorsprossten. Ob die in der ursprünglich hyalinen Membran dieser Gebilde in reichlicher Menge eingelagerten Eiweiss- und Fettkörnchen die Bedeutung eines Ernährungsmateriales oder die des Zerfalles der Membran und einer Desaggregation

haben, lässt sich mit der grössten Wahrscheinlichkeit auf Letzteres hin entscheiden. Endlich lässt sich die Analogie nicht verkennen, welche diese Gebilde mit den grossen buchtigen Blasen hat, deren Rokitansky als monströs herangewachsener Zellen schon in seinem Handbuche gedachte.

14. Aneurysmen der Gehirnarterien. Die dünnen Wandungen der Gehirnarterien, die häufige Verfettung derselben, die fast freie Lage an der Hirnbasis des Willis'schen Gefässkranzes sind Bedingungen zu häufiger Erkrankung und besonders Aneurysmenbildung im Gehirn. Hierzu kommt noch die grosse Häufigkeit atheromatöser Arteritis.

§. 70. *Differenzialdiagnose der Hirntumoren.* Die Erscheinungen, welche bei den Gehirntumoren auftreten, sind ganz dieselben, mögen sie von einem Abscess, einer Cyste oder von irgend einer Neubildung herrühren. Gehirn und Gefässe werden von dem Einen, wie von dem Anderen comprimirt, die Circulation und die Leitungsfähigkeit der gedrückten Nerven wird behindert. Diese Veränderungen vergehen aber wieder, sobald der Druck aufhört; wenn aber die Nerven schon eine Metamorphose, z. B. Fettmetamorphose, eingegangen sind, werden die Erscheinungen nicht mehr alterirt, wenn auch das ursächliche Moment, der Tumor, geschwunden ist.

Tuberkel im Gehirn lassen sich nur per analogiam diagnosticiren. Wenn die Lunge tuberculös ist, sagen wir mit Wahrscheinlichkeit, dass eine Meningitis tuberculosa vorliegt; dies ist aber auch nur eine Vermuthung, denn es geschieht gar nicht selten, dass man durch diesen Analogieschluss getäuscht wird.

Das Sarcom, fungus durae matris, kann man auch nicht mit Bestimmtheit diagnosticiren, sondern zieht sich die Krankheit in die Länge, hören die Hirnerscheinungen nicht auf, und sieht der Kranke dabei nicht herabgekommen aus, so lässt sich denken, es könne eine gutartige Geschwulst vorhanden sein,

und nur wenn sie den Schädel durchbricht, ist die früher nur vermuthete Diagnose erst zu bestätigen.

Medullarsarcome geben auch keinen anderen Aufschluss, und nur wenn man solche in anderen Organen findet, kann man auch ein solches im Gehirn annehmen. Cholesteatome lassen sich ebenfalls nur in der Leiche erkennen, aber das klinische Bild ist nur das eines Tumors.

Lipome, Gummata erzeugen keine anderen Gehirn-Erscheinungen als andere Tumoren, und wenn an einem Individuum andere sonstige Symptome der Syphilis nachzuweisen sind, lässt sich wieder ex analogia ein Syphilom im Gehirn diagnosticiren. Dies ist aber auch nur mehr eine Vermuthung als Diagnose, denn es kann ja geschehen, dass bei Syphilitischen andere Tumoren vorhanden sind, ebenso wie bei Nichtsyphilitischen.

Nicht eben selten kommen im Gehirn, namentlich in der Pia mater Cysticerken vor, sie bohren sich in das Gehirn hinein, es entstehen: Kopfschmerz, Epilepsie, Erbrechen und die Erscheinungen anderer Hirntumoren. Griesinger hat zwar die Symptome des Cysticercus angegeben, aber sie sind nicht constant, und man kann die Diagnose nur dann mit Bestimmtheit aussprechen, wenn man ihn sieht. Seltener sind die Echinococcen im Gehirn, aber diese kann man doch nicht einmal in anderen Organen diagnosticiren, auch nicht in solchen Fällen, wo der Tumor antastbar ist, ausgenommen, wenn andere Tumoren ausgeschlossen werden können, und nur wenn die Echinococcusblase aufbricht, die Lunge, den Magen, die Därme oder die Bauchwand perforirt, ist die Diagnose unzweifelhaft. Piorry gab zwar das Hydatidenschwirren als Symptom des Echinococcus an, aber dies kommt auch beim Cystovarium und beim Ascites vor, so dass dieses Symptom gar nicht stichhältig ist, umsoweniger, da es sehr häufig ganz fehlt; wie sollen wir nun im Stande sein, einen Echinococcus im Gehirn zu diagnosticiren?

Die Aneurysmen der Gehirnarterien haben auch keine charakteristischen Eigenthümlichkeiten, vielmehr können wir sie nicht einmal vermuthen, denn aus der Angabe der Kranken, dass sie ein Pulsiren im Gehirn, ein Ohrensausen empfinden, können wir auf nichts schliessen, weil doch diese Phänomene bei jeder Gehörerkrankung vorkommen. Wenn das Aneurysma der Arteria basilaris durch Compression auf den Pons Varoli Lähmung der vier Extremitäten zur Folge hat, was können wir sonst sagen, als dass diese Lähmung von einem Tumor bedingt ist? Nach solchen Umständen ist es begreiflich, dass wir noch weniger in der Lage sind zu sagen, dass es sich hier um ein Aneurysma der Arteria basilaris, und dort um eines der Carotis oder anderer Arterien handelt.

Wir müssen uns also begnügen, einen Gehirntumor constatiren zu können, aber welcher Art er sei, wissen wir nicht.

Die Krankheiten, die man mit den Hirngeschwülsten verwechseln kann, lassen sich in folgende drei Kategorien eintheilen: 1. organische Läsionen des Gehirns anderer Natur (Atrophie, Hypertrophie, Anomalie der Circulation, Entzündung und Erweichung, Hydrocephalus, thierische Parasiten, Sclerose, Syphilis), 2. Nervenkrankheiten ohne nachweisbare anatomische Läsionen (Cephalalgie, Hysterie, Hypochondrie, cataleptische Anfälle, Epilepsie, Chorea. essentielle Kinderlähmung), 3. verschiedene andere Krankheiten (progressive Lähmung der Irren, Magenaffectionen etc.). Die Hauptmerkmale, welche die Anwesenheit einer Hirngeschwulst ankündigen, sind folgende: 1. ein heftiger, hartnäckiger, andauernder oder in Anfällen wiederkehrender Kopfschmerz; 2. allgemeine Störungen der Motilität, Geisteskraft, Sensibilität und der Sinnesorgane, die sich aber meistens nur langsam entwickeln; 3. Remissionen im Gange der Krankheit, sowie die progressive Reihenfolge der Symptome, welche einen localen stetig wachsenden Krankheitsherd im Gehirn vermuthen lassen.

§. 71. *Symptome und Verlauf.* Er gibt eine Anzahl von Gehirntumoren, welche zu Lebzeiten des Kranken keinerlei Erscheinungen hervortreten lassen, was von der Grösse des Tumors, von dem Sitze, der Natur, der Art und Weise der Entwickelung desselben, dem Temperament des Individuums, den physiologischen Functionen des Gehirns selbst abhängen kann.

Für den Anfang hat die Krankheit eine Menge verschiedener Symptome. Bei einem Drittheil der Fälle kündigt sie sich durch Cephalalgie an; ziemlich häufig auch bilden Convulsionen, partielle Zuckungen der Glieder oder der Gesichtsmuskel, epileptische Anfälle die ersten Symptome; in anderen Fällen ist es eine Lähmung gewisser Muskel, Ameisenlaufen oder auch eine Hemiplegie, die sich nur langsam entwickelt; in seltenen Fällen ist incontinentia urinae die einzige Erscheinung; viel häufiger dagegen halbseitige Lähmung des Facialis oder eines anderen Kopfnerven. Die Sinnesstörungen bilden viel seltener die Anfangserscheinungen; die seltensten Fälle sind endlich die, bei welchen von Anbeginn der Krankheit die Geistesfunctionen angegriffen sind, während es ziemlich häufig vorkommt, dass die Verdauung gestört ist (Brechen).

Was die Krankheit selbst betrifft, so ist der Gang der Symptome bei aller Verschiedenheit hauptsächlich charakterisirt durch Remissionen. Die Symptome lassen sich eintheilen in: 1. Störungen der Sensibilität (vor allem Kopfweh, seltener Prosopalgien, häufiger locale Schmerzen in den Gliedern, noch häufiger Anästhesie der Haut, ferner Schwindel, Ohnmacht), 2. Störungen der Motilität (viel häufiger als solche der Sensibilität, bei $^5/_6$ der Fälle): Convulsionen in verschiedenster Gradation, tonische Krämpfe einer Extremität, Zittern, Contracturen, choreaähnliche Zuckungen etc.; Lähmungen, gewöhnlich gleichseitige Hemiplegie, wobei nur selten die anatomische Läsion auf derselben Seite, wie die Lähmung, auftritt, meist auf der entgegengesetzten;

zuweilen hat die Paralyse die Glieder der einen Seite und den Gesichtstheil der anderen Seite ergriffen (gekreuzte Hemiplegie, Hemiplegie alterne Gubler's), ein sehr charakteristisches Symptom und eines der werthvollsten für Gehirntumoren; partielle Lähmungen, bald des Gesichts allein oder eines einzelnen Gliedes oder einer ganzen Gruppe von Muskeln; Paraplegien (immer bei den Läsionen, deren Sitz sich dem Pons oder der Medulla oblongata näherte, am häufigsten aber bei den vielfältigen Tumoren); gegen Ende der Krankheit sehr häufig unfreiwillige Ausleerungen; zuweilen Schiefstellungen der Zunge und des Zäpfchens, Lähmungen der Zunge, 3. Störungen der Sinnesorgane (weniger allgemein, jedoch sehr wichtig; in der Hälfte der Fälle); Gesichtsstörungen, Amblyopie, Amaurose, Doppelsehen; Krämpfe der Augenmuskel, Augenentzündung als Folge der gestörten Ernährung des Augapfels; Taubheit, Gehörschwäche, Ohrensaussen; Verminderung oder Verlust des Geruchsinns und des Geschmacks, 4. psychische Störungen (meist erst spät sich entwickelnd und ebenfalls häufig remittirend; Schlafsucht, Störungen der Sprache), 5. Störungen der organischen Functionen (Erbrechen, selten Störungen in den Circulations- und Athmungsorganen und in den Secretionen: Störungen der Ernährung anfangs weniger bemerkbar, später gegen das Ende rasche Fortschritte machend).

§. 72. *Therapie.* Jede eingreifende Cur beschleunigt nur den tödtlichen Ausgang; die Behandlung kann bloss eine symptomatische und auf Regulirung der Lebensweise beschränkte sein; nur bei dem Verdacht, dass ein Syphilom des Gehirns vorhanden ist, wird man eine entsprechende antisyphilitische Cur einleiten.

V. Abschnitt.

Die Krankheiten des Rückenmarkes und seiner Häute.

§. 73. *Diagnose der Rückenmarks-Erkrankungen im Allgemeinen.* Von besonderer Wichtigkeit für die Diagnose dieser Erkrankungen sind die functionellen Störungen in Bezug auf Bewegung, Empfindung und Reflexe; ferner Schmerzen und unangenehme Empfindungen im Verlaufe der Wirbelsäule. Verwechslungen können stattfinden mit Affectionen des Gehirns, der peripheren Nerven, der Muskel und Gelenke, mit Obliterationen von Gefässen.

Die Unterscheidung der Rückenmarksleiden von Affectionen der Wirbelsäure ist nicht immer leicht: der Schmerz bei letzteren wird durch Bewegung und Druck gesteigert, doch mangeln bei diesen Anfangs die Störungen der Rückenmarksfunctionen, die besonders für die Differential-Diagnose jener Rückenmarks-Affectionen wichtig sind, da bei ihnen, wie bei der Myelitis, ebenfalls der Schmerz durch Druck und Bewegung zunimmt. Im späteren Verlaufe der Erkrankungen der Wirbelsäule können zwar auch Lähmungen, Paralysen, Neuralgien, Störungen in den Functionen der Blase, der Sexualorgane und des Mastdarms auftreten, sie sind aber dann durch die Schwellung der Wirbelkörper und jener Theile, welche die Rückenmarkslöcher umgeben, durch Druck auf das Mark und die austretenden Nerven bedingt, oder es entsteht secundär Entzündung des Rückenmarkes und

seiner Hüllen, welche die den Wirbelsäule-Affectionen ursprünglich nicht zukommenden Symptome hervorrufen. Bei den Erkrankungen des Bänderapparates kommen ähnliche Symptome vor; dieser erkrankt aber selten für sich allein, es sind gewöhnlich Erkrankungen in anderen Gelenken vorhanden und es zeigen sich keine Störungen in den Rückenmarks-Functionen. Der Patient ist wohl unbeweglich und es kömmt selbst zu Decubitus, aber es ist dies nicht die Folge einer Lähmung sondern weil dem Kranken jede Bewegung den heftigsten Schmerz verursacht.

Bei einfachen Neuralgien verbreitet sich der Schmerz nach dem Verlaufe des Nerven, es finden sich puncta dolorosa (besonders dort, wo die Nerven zwischen Bändern und Sehnen hervortreten, oder wo sie Knochenhöhlen verlassen), an welchen der Schmerz durch Druck gesteigert wird. Die Schmerzen sind ferner einseitig, selten, wie bei Rückenmarksleiden, doppelseitig, nicht continuirlich, sondern treten in Paroxysmen auf. Beim Druck auf den Nerven zeigen sich manchmal schmerzhafte Empfindungen an der Peripherie. Bei Affectionen der Muskel und Fascien an der Wirbelsäule nimmt der Schmerz weniger durch Druck, als durch Bewegung zu, und sind keine Störungen der Rückenmarks-Functionen vorhanden. Bei Erkrankungen des Gehirnes kommt es häufiger zu Störungen der Geistes- und der Sinnes-Functionen die vorhandenen Lähmungen sind meist einseitig; auch ist die elektro-musculäre Contractilität ungestört. Diese Unterschiede hören theilweise auf, wenn sich consecutiv Rückenmarks affectionen hinzu gesellen.

Bei Lähmungen durch Leiden peripherer Nerven werden nie innere Organe, Blase und Mastdarm, ergriffen; ist ferner die Leitung unterbrochen, so entstehen keine Reflexe mehr, während bei Rückenmarks Erkrankungen nur unmittelbar an dem Orte der Affection keine Reflexe ausgelöst werden können.

Wird ein Nerv gequetscht oder zerschnitten, so hört die Reaction auf den Inductionsstrom bald auf, während dies bei Rückenmarks-Erkrankungen erst nach längerer Dauer geschieht. Ebenso entwickelt sich Atrophie der Muskel bei peripherer Ursache der Lähmung viel rascher, das Leiden ist meist einseitig, während dieses bei Affectionen des Rückenmarks äusserst selten und nur bei Erkrankungen der Seitenstränge der Fall ist.

Bei Thrombose einer grossen Arterie z. B. der Cruralis, tritt auch Lähmung, Anästhesie auf, aber es gesellt sich auch Gangrän dazu. Verwechslungen von Lähmungen in Folge von Rückenmarkskrankheiten mit Ankylose werden wohl bei aufmerksamer Beobachtung leicht vermieden werden können. Bei Paralysen, die durch progressive Muskel-Atrophie, bedingt sind, ist die Functionsstörung der Entartung der Muskel proportionirt; es werden immer nur einzelne Muskel, nicht ganze Partieen auf einmal ergriffen; die bereits ergriffenen zeigen keine elektro-musculäre Contractilität, während die noch unversehrten normal functioniren. Blase und Mastdarm bleiben intact. Hat man die Diagnose einer Rückenmarks-Erkrankung constatirt, so handelt es sich darum, die Höhe und die Ausbreitung im Querschnitte zu bestimmen, und dafür ergeben sich folgende Anhaltspunkte:

Je höher die Affection sitzt, desto ausgebreiteter sind die Störungen. Sitzt sie im verlängerten Mark, so treten Trismus, Schlingbeschwerden mit hydrophobischen Zufällen, Respirationsbeschwerden, Erscheinungen der Reizung oder Anästhesie und Lähmung in den Extremitäten, Störungen in der Function der Blase, des Mastdarms und der Genitalien auf. Sitzt die Affection im Cervicaltheile, so sind ebenfalls Respirationsbeschwerden und Störungen in den Extremitäten etc. vorhanden. Ist der Dorsaltheil erkrankt, so wird die Respiration nicht beeinträchtigt, wohl aber die Bauchmuskel.

Es kömmt zu Lähmungen der unteren Extremitäten, Störungen in der Function der Blase u. s. w.

Bezüglich der Ausbreitung der Affection über den Querschnitt ist zu bemerken, dass sie gewöhnlich die ganze Breite einnimmt, wobei sowohl Störungen der Sensibilität wie der Motilität auftreten, doch können z. B. bloss die vorderen oder die hinteren Stränge afficirt sein; im ersten Falle sind bloss Motilitäts-, im anderen Sensibilitäts-Störungen vorhanden.

§. 74. *Therapie der Rückenmark-Erkrankungen im Allgemeinen.* Sind Excesse in Venere das causale Moment, wird man Vermeidung derselben strenge fordern und besonders der Onanie mit allen Mitteln entgegentreten. Müssen die Kranken bei ihrer Beschäftigung viel stehen, sind sie heftigen Erschütterungen ausgesetzt, so ist die Beobachtung strenger Ruhe nothwendig; sind Arbeiten mit Blei oder Quecksilber, der medicamentöse Gebrauch vorzüglich des letzteren Ursache der Erkrankung, so muss in dem einem Falle die Beschäftigung, in dem anderen die Fortsetzung der Cur für längere Zeit ausgesetzt werden. Erkrankungen der Wirbelsäule sind nach den bekannten Regeln zu behandeln. Nervenleiden, welche sich manchmal auf das Rückenmark fortpflanzen, muss man zu heben trachten und dem Sexual-Systeme besondere Aufmerksamkeit zuwenden. Wenn häufige Puerperien oder Lactationen den Affectionen des Marks zu Grunde liegen, so sind die ursächlichen Momente hintanzuhalten. Paralysen in Folge von Wechselfieber schwinden gewöhnlich nach dem Gebrauch grosser Chinindosen.

Ist die Ursache des Leidens nicht zu eruiren, oder kann die bekannte Ursache nicht entfernt werden, oder sind bereits Veränderungen eingetreten, vermöge welcher trotz Entfernung des ursprünglichen Momentes das Leiden fortbesteht, so muss man sich auf eine symptomatische Behandlung beschränken.

Sind Reizungserscheinungen vorhanden, so müssen stärkere Bewegungen, Excesse in Venere absolut vermieden werden; auch bei geringeren Graden von Paralyse sind Bewegungen nie bis zur Ermüdung und der Coitus nur dann zu gestatten, wenn längere Abstinenz schadet.

Die Diät Rückenmarkskranker bedarf keiner besonderen Massnahmen; beachten muss man jedoch, dass das Rückenmark nicht bloss durch die vom Gehirne centrifugal fortgeleiteten Impulse in einen Erregungszustand versetzt wird, sondern auch durch die Blutmasse, auf welche natürlich die Nahrung den grössten Einfluss hat; man wird daher bei Reizungszuständen der Medulla irritirende Speisen, ebenso wie Hautreize: Vesicantien, Senfteige etc. zu meiden haben, da auch durch Reizung der äusseren Haut und der Schleimhäute das Rückenmark in Erregung versetzt wird. Man muss überhaupt berücksichtigen, ob man es mit einer acuten oder chronischen Erkrankung, mit Erscheinungen der Lähmung oder der Reizung zu thun habe.

Bei acuten Rückenmarkskrankheiten wird für ein zweckmässiges Lager gesorgt werden; am zweckdienlichsten ist die Seitenlage, weil dabei die Hitze am Rücken nicht so sehr gesteigert wird. Verträgt der Patient die Seitenlage nicht, so muss ein kühles Lager hergerichtet sein; am besten sind Matratzen, und es ist zweckmässig, eine Reh- oder Hirschhaut unterzulegen; ferner wird man alle Falten der Unterlagen ausgleichen. Die Lage des Kranken muss zeitweise mit grösster Vorsicht, da sich auf die geringste Erschütterung leicht Krämpfe und Schmerzen einstellen, geändert und die grösste Reinlichkeit beobachtet werden, weil sich sonst leicht durch Verunreinigung mit Urin und Faecalmassen Hauteruptionen und Erosionen bilden, aus denen sich Decubitus entwickelt. Besonders wenn Fiebererscheinungen zugegen sind, ist für eine strenge Diät, kühles Verhalten, kalte Umschläge auf den Kopf

und kalte Waschungen Sorge zu tragen. Schmerzen der Wirbelsäule, sie mögen durch Druck zunehmen oder nicht, werden am besten durch die Kälte und Schröpfköpfe bekämpft. Zu Blutentleerungen wird man selten, u. z. nur wenn die Erscheinungen sehr heftig sind, bei vollblütigen und kräftigen Personen schreiten. Die Kälte kann entweder in Form von in kaltes Wasser getauchten Compressen oder von Kautschukblasen, die mit kaltem Wasser oder Eisstücken gefüllt sind, applicirt werden. Warme Bäder sind in jenen Fällen unanwendbar, wo die Symptome durch jede Bewegung gesteigert werden; heisse Bäder vermehren die Hyperämie und Erweichung des Markes; ebenso steigern Kalibäder nur die Qual des Patienten und Oppolzer hat nie irgend eine erfolgreiche Wirkung darnach gesehen. Zur Verhütung von Blasenentzündung muss auf Entleerung des Urins gesehen und dahin gewirkt werden, dass durch Anhäufung von Faecalmassen die Hyperämie des Rückenmarks sich nicht steigere.

In chronischen Fällen mit vorherrschenden Reizungserscheinungen müssen sedative Mittel, laue Bäder, in Anwendung kommen; die Temperatur derselben soll nicht höher als 27°—28° sein, weil sie sonst schaden könnten.

Von natürlichen Bädern passen beim chronischen Verlaufe mit Reizungserscheinungen Schlangenbad, die kühleren Bäder in Teplitz (Böhmen), Neuhaus (Steiermark) Tüffer und Baden-Baden. Gastein hingegen wirkt zu aufregend, eher passt noch Wildbad (Würtemberg). Alle Bäder überhaupt, welche aufregende und reizende Substanzen wie Kohlensäure und Salze in grösserer Quantität enthalten, sind zu meiden. Nächst den Bädern sind die Narcotica als Sedativa wichtig und unter diesen stehen die Opiate oben an. Vertragen die Patienten das Opium nicht, und stellt sich hartnäckige Stuhlverstopfung ein, so kann man das Extract. semin. Hyoscyami zu $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Gramm anwenden. Bei

Krämpfen in den Unterleibsorganen passt vorzugsweise die Belladonna und ebenso hat man Tinctura und Extract. Cannabis indicae in Anwendung gezogen. Von der ausgezeichnetsten Wirkung sind jedoch, ja oft unentbehrlich, die subcutanen Morphin-Injectionen. Zur Beruhigung des Sexualsystems dient namentlich das Lupulin, Bromkali, Campher; Chloroform hat sich gegen heftige Krampfanfälle in Form von Einreibungen, von Inhalationen und auch innerlich (4—8 Tr.) wirksam gezeigt. Länger fortgesetzte Anwendung der Narcotica ist jedoch nicht rathsam, weil die Erregbarkeit des Rückenmarkes dadurch gesteigert und Verdauung und Ernährung herabgesetzt werden.

Nicht so rasch, aber anhaltender wirken: Flores Zinci., Zinc. valer., Zinc. hydrocyan., Ferrum carbonicum, Cuprum sulphuricum ammoniacale, Nitras argenti und Arsenik; diese Metallpräparate sollen sich mit den organischen Bestandtheilen des Nervenapparates verbinden und die Ernährung desselben umstimmen (?). Auch die Antispasmodica, Moschus, Castoreum, Asa foetida, Valeriana, die ätherischen Oele und besonders die Aq. Naphae, die Folia Aurantiorum etc. benützt man besonders bei Spinalreizungen und den Rückenmarkserscheinungen hysterischer Frauen; sie haben bloss eine vorübergehende Wirkung und dürfen bei Entzündungen und weit gediehenen Veränderungen der Medulla und bei Neigung zu Congestionen und Blutungen nicht gebraucht werden. Unter den Antispasmodicis leistet der Campher bei Erectionen, bei Koliken und Meteorismus die besten Dienste. Die verschiedensten Hautreize: Moxen das Glüheisen, das Haarseil etc. schaden mehr, als sie nützen. Strychnin passt nur für jene Fälle, wo die Empfindlichkeit der Haut und das Muskelgefühl abgenommen haben, wo also die Reflexempfindung gelitten hat, auch darf es nicht lange gebraucht werden, weil seine Wirkung sich leicht auf gesunde Partien erstrecken und die Lähmung sich endlich

weiter verbreiten könnte. Secale cornutum fand Oppolzer bei Lähmungen nach Puerperalprocessen und besonders Lähmungen der Blase nach Dysenterie wirksam: bei längerer Anwendung dieses Präparates treten jedoch scorbutische Erscheinungen, Kriebeln, Paralysen und Gangrän auf. Die Hyperästhesie, bei chronischen Rückenmarksleiden wird durch lauwarme Bäder und Narcotica bekämpft. Einreibungen und Waschungen vermehren in der Regel die Schmerzen; nur an jenen Theilen, die keine grosse Empfindlichkeit zeigen, können sie allenfalls versucht werden. Die Unempfindlichkeit der Haut und der Schleimhäute wird durch die Elektricität am Besten bekämpft. Fehlt wegen Anästhesie der Schleimhaut der Blase und des Mastdarmes der Drang zum Uriniren und zur Defaecation, so wird bisweilen das Leiden behoben, wenn man die Conductoren mittels eigener Vorrichtungen in jene Höhlen bringt.

Angeborene Rückenmarks-Erkrankungen.

§. 75. Der gänzliche Mangel oder die unvollständige Entwickelung des Markes bieteb kein praktisches Interesse; anders ist's mit jenem Zustande, den man Hydrorrhachis, Spina bifida congenita, nennt; es ist dies eine abnorme Ansammlung von Cerebrospinalflüssigkeit in dem Arachnoidalsacke mit Spaltung der Wirbelsäule, wobei der Sack in den meisten Fällen aus der äusseren Haut und der Dura besteht. Den Inhalt des Sackes bildet eine seröse Flüssigkeit aus Wasser, einer geringen Menge Eiweiss und Chloriden bestehend, die mit der Cerebrospinalflüssigkeit im Innern des Arachnoidalsackes communicirt. Das Mark ist dabei normal oder unvollständig entwickelt, die gezerrten und verlängerten Nerven endigen entweder am Marke oder im Arachnoidalsacke. Jedenfalls ist der Hydrops des Arachnoidalsackes die primäre Erscheinung, die Spaltung der Wirbelsäule, die secundäre, dadurch entstanden, dass sich die Wirbelkörperbögen nicht vereinigen können.

§. 76. *Symptome und Therapie.* In der Lumbar-, seltener in der Sacral-, Dorsal- oder Cervicalgegend eine haselnuss- bis kindskopfgrosse, mit dünner, durchscheinender gespannter Haut versehene Geschwulst, an deren Basis sich eine Einschnürung befindet, die dann besonders hervortritt, wenn nur ein Wirbel gespalten ist (bei jeder Inspiration wird die Geschwulst schlaffer, bei der Exspiration gespannter). Ob die Geschwulst empfindlich ist gegen Druck, ist bei Kindern schwer zu entscheiden; bei Quetschung derselben pflegen Convulsionen, Sopor einzutreten; bei tiefem Sitze der Geschwulst sind die Unterextremitäten gelähmt, atrophirt, zum Klumpfusse verunstaltet; bei höherem leidet die Respiration und die Kinder gehen bald suffocativ zu Grunde; sie sind fast durchgehends äusserst hinfällig, mager, haben eine schwache Stimme, sterben zuweilen schon während des Geburtsactes in Folge des Druckes unter Convulsionen; es sind aber auch Fälle bekannt wo solche Kinder bis ins dritte Lebensjahr ihr elendes Dasein fristeten, dann pflegt auch durch zunehmende Rarificirung der Haut, Ruptur des Sackes, Entleerung der Flüssigkeit und der Tod sofort unter Krämpfen zu erfolgen; nur bei allmäligem Aussickern der Flüssigkeit kann es zu spontaner Heilung, durch Abstossung des meist gestielten Sackes kommen. Die Behandlung ist vorzugsweise eine chirurgische. aber selten glückliche; die Compression mit Heftpflasterstreifen, die Punction des Sackes mit nachfolgender Compression, die Unterbindung des Sackes sind Methoden, die schon bei ihrer Ausführung leicht Convulsionen, Sopor und tödtlich endende Meningitiden veranlassen. Die Reihe der erworbenen Rückenmarks-Erkrankungen beginnen wir mit der:

Hyperämie des Rückenmarkes.

§. 77. Sie ist wie die Gehirnhyperämie eine acute und chronische, und beide werden auch durch dieselben schädlichen Einflüsse hervorgerufen; erstere ist

eine constante Theilerscheinung bei Convulsionen überhaupt, Tetanus, Hydrophobie u. s. w.; die chronische bei Hämorrhoiden, Herz-, und Lungenkrankheiten, Menstruations-Störungen, Schwangerschaft in der Reconvalescenz nach schweren Krankheiten; sie concomitirt die meisten krankhaften Veränderungen und Pseudoplasmen der Wirbelsäule, des Markes u. s. w.

Die acute Hyperämie der Rückenmarkshäute tritt meist mit Lähmungen auf, weil die enge Umhüllung der Pia mater leicht Druckerscheinungen im Mark bedingt. Die Diagnose ist nur durch den Verlauf richtig zu stellen, gehen die Reizungs- oder Lähmungserscheinungen rasch vorüber, so waren sie bloss durch eine acute Hyperämie bedingt; so lange erstere aber vorhanden sind, ist eine Unterscheidung von Entzündung und Extravasaten nicht möglich. Ebenso ungewiss ist die Diagnose der chronischen Hyperämie; man vermuthet sie, wenn die Lähmungen zeitweise zu- oder abnehmen, wenn Krankheiten vorhanden sind, die erfahrungsgemäss zur Hyperämie führen, wenn sich herausstellt, dass die Symptome nach Blut- oder Stuhlentleerungen schwinden, obzwar dies auch bei chronischer Meningitis, bei Hyperämie in der Umgebung von Pseudoplasmen, seröser Ausschwitzung in die Meningea u. s. w. der Fall ist. Uebrigens gibt es gewiss auch blosse Veränderungen in der moleculären Anordnung der kleinsten Rückenmarks-Atome, die rasch Erscheinungen der Reizung oder Lähmung bedingen und sich bald wieder ausgleichen. Die Therapie wird sich nach den angegebenen allgemeinen Grundsätzen richten.

Extravasate.

§. 78. Höhere Grade der Hyperämie haben nicht selten Extravasate in die Meningen und graue Substanz zur Folge, am häufigsten werden sie durch Traumen, seltener durch Excesse in Venere verursacht, oft ist die Ursache unbekannt. Sie sitzen

im Zellgewebe zwischen Dura mater und Wirbelsäule, wo starke venöse Geflechte oder zwischen den Blättern der ersteren, wo die Sinuse sich befinden, am häufigsten aber im Inneren des Arachnoidalsackes, wo aber die Zerreissung der Pia Statt hat, weil die Arachnoidea bekanntlich keine Gefässe besitzt; solche Extravasate sind gewöhnlich mit einem ähnlichen der Gehirnmeningen combinirt, oder sie entstehen nach Durchbruch eines Extravasates durch die Rinde des Rückenmarkes. Die gewöhnlichen Folgen eines Arachnoidalsack-Extravasates sind Reizungserscheinungen, Schmerzen, die durch Druck und Bewegung vermehrt werden; Contracturen, Zuckungen, Schmerzen in den unteren Gliedmassen; nach kurzer Zeit erfolgt der Tod; wird das Extravasat resorbirt, so kann wohl vollkommene Heilung eintreten oder auf mannigfache Veränderungen, die entstanden sind, Lähmungen zurückbleiben. Prognose und Behandlung sind wie bei der Meningitis spinalis; die Diagnose sehr schwer, da sie von letzterer nicht leicht zu unterscheiden sind, das Fieber, das in der Regel für eine Meningitis spricht, verliert seinen Werth für die Differentialdiagnose, sobald sich zum Extravasate Entzündung gesellt.

§. 79. Die Apoplexia medullae spinalis findet sich meist in den oberen Markpartien und der grauen Substanz; Schmerzen in der Wirbelsäule, die nach dem Sitze der A. verschiedenen Lähmungen treten plötzlich auf. Von der Entzündung des Marks ist sie kaum am Krankenbette zu unterscheiden. Der Tod erfolgt rasch. Anatomisch ist dieser Process noch nicht constatirt.

Meningitis spinalis.

§. 80. Die Entzündung der Rückenmarkshüllen wird im Allgemeinen als Meningitis bezeichnet, obgleich das Exsudat in den inneren Sack der Arachnoidea ergossen ist. Idiopathische Entzündungen der Dura

mater hat man noch nicht beobachtet, die secundäre hängt mit Erkrankungen der Wirbelsäule zusammen, ist meist partiell und endet in Vereiterung, Verwachsung und Verdickung der Membran. Bei ersterer dringt Eiter manchmal durch die Dura mater und es entsteht partielle oder allgemeine, tödtliche Meningitis. Specielle Erscheinungen der Entzündung der harten Hirnhaut gibt es nicht; von einer Diagnose derselben ist daher keine Rede.

Bei der eigentlichen Meningitis ist die Pia mater geschwellt; in dem Arachnoidalsack ist entweder ein trübes, serös-eitriges, oder ein in Flocken geronnenes, Fasersoff enthaltendes Exsudat ergossen, oder es finden sich Pseudomembranen vor. Als Folgen der Entzündung bleiben Hydrops im Arachnoidalsacke, Verwachsungen der Arachnoidalblätter unter sich oder des Visceralblattes mit der Pia mater zurück, Die Arachnoidea ist getrübt und oft mit Knochenblättchen besetzt.

Die *äusseren Ursachen* der Meningitis sind Erkältung, starke Körperanstrengung, namentlich Tragen von Lasten auf dem Rücken. Sie kömmt consecutiv bei Erkrankungen der Medulla, bei Tuberculose Caries der Wirbelsäule vor, ausserdem metastatisch; sehr selten als Symptom allgemeiner Krankheiten. Gewöhnlich tritt sie zu jener Form der Meningitis cerebralis, welche ihren Sitz in den Hemisphären hat.

Zu den *wichtigeren Symptomen* zählt vor Allem der heftige Schmerz, der entweder auf eine Stelle beschränkt oder weit verbreitet ist, in der Ruhe oder erst bei Bewegungen auftritt. Ausserdem zeigen sich Krämpfe, besonders in den Muskeln der Wirbelsäule, elektrische Schläge, Contracturen, Schmerzen, Störungen des Gefühls (Kriebeln, Ameisenlaufen) in den Extremitäten, seltener sind Lähmungen der Sensibilität oder Motilität vorhanden; ferner Priapismus und Krämpfe der Sphinkteren; sitzt das Uebel in den oberen Partien, so ist die Respiration bis zur

völligen Asphyxie gestört und der Ausgang lethal. Erbrechen ist eine gewöhnliche Erscheinung.

Die *Prognose* ist im Allgemeinen ungünstig, der Ausgang gewöhnlich ein tödtlicher. Die Behandlung eine antiphlogistische. Für Stuhl und Harnentleerung ist gehörig zu sorgen.

Entzündung des Rückenmarkes, Myelitis.

Die Entzündung des Rückenmarkes ist eine seltenere Krankheitsform als jene des Gehirns, mit welcher sie auch öfters combinirt vorkömmt und der sie in den anatomischen Kennzeichen und Ausgängen sehr ähnlich ist.

§. 81. *Aetiologie.* Die Myelitis befällt in der Regel nur einen beschränkten Theil der Medulla, insbesondere den Lendentheil; in welchem Falle ihr speciell als ursächliches Moment eine Erkältung, namentlich der unteren Extremitäten zu Grunde liegt. Insoferne jedoch traumatische Verletzungen der verschiedensten Art sehr häufige Ursache der Rückenmarksentzündung sind, kann sie auch andere Theile des Rückenmarks befallen; ferner sollen übermässige Anstrengungen jeder Art, nach Hasse auch plötzliche Unterdrückung der Menses, Fussschweisse etc. eine gewisse ätiologische Bedeutung haben. Entzündungen benachbarter Theile der Meningen und Wirbel, Geschwülste und Hämorrhagien des Markes selbst bedingen eine meist umschriebene Myelitis; nicht selten entsteht sie ohne jede bekannte Ursache.

§. 82. *Pathologische Anatomie.* Die Myelitis betrifft bald die Markstränge, bald die graue Substanz, bald beide in Strecken von verschiedener Länge; ist die graue ergriffen, dann breitet sich die Entzündung gewöhnlich auf eine sehr grosse Strecke aus, bedingt eine bedeutende Schwellung des Rückenmarkes und hinterlässt bei einem gelegenheitlichen Ausgange eine mit Serum gefüllte Lücke in der Achse der Medulla, welche einen eigenartigen Hydrops darstellt. (Roki-

tansky). An der Stelle der zu einem rothen Breie zertrümmerten grauen Substanz (centrale Erweichung), welche die ausgedehnten Markstränge in Form eines cylindrischen, fluctuirenden Schlauches einfassen, bleibt ein Hohlraum zurück, der entweder mit einem zarten Fachwerke oder einfachem Bindegewebsstratum ausgekleidet und einem klaren Serum ausgefüllt ist. Die circumscripte Myelitis bedingt in frischen Fällen ebenfalls eine Schwellung des Rückenmarks; bei einem Einschnitte in dasselbe quillt ein rother Brei hervor, der, wenn die Entzündung bereits längere Zeit bestanden hat, mehr bräunlich und gelb wird. Zu einer Abscessbildung mit Eiterzellen kömmt es in diesen Fällen selten: gewöhnlich bedingt der Zerfall der Elemente durch Resorption eine im weiteren Verlaufe mit Serum gefüllte und von einem Bindegewebe durchzogene Lücke, welche aber auch oft bei reichlicher Bindegewebswucherung gänzlich durch indurirtes Bindegewebe ausgefüllt wird. Die Meningen sind bei der Entzündung des Markes meist in einer noch grösseren Ausdehnung mitbetheiligt als dieses selbst. Die erweichten Partien des Rückenmarkes zeigten in einem an der Klinik des Prof. Oppolzer ohne nachweisbare Ursache an acuter Myelitis Verstorbenen mikroskopisch untersucht:

Im Halstheile des Markes Trümmer von Nervenröhrchen neben noch erhaltenen, daneben eine Menge grosser, mit feinkörnigem Fett erfüllter Zellen und zusammengeballte Fetttröpfchen ohne Begrenzungsmembran. Im Brusttheil entsprechend dem 5. und 6. Brustwirbel keine Spur von einer Nervenfaser mehr, eine Menge der obenerwähnten Zellen und Fettkügelchen-Agglomerate, freies Fett in grosser Menge und haufenweise feinkörniges Pigment. Graue und weisse Masse einheitlich erkrankt. An der Pia spinalis Kernwucherung offenbar von ihren Epithelien her, die man gross und polymorph traf. In den sparsam aufgefundenen Ganglienzellen ausser einiger Aufblähung keine Veränderung mit Bestimmtheit zu erkennen.

§. 83. *Symptome und Verlauf.* Die acute Myelitis ist stets mit einer Meningitis spinalis complicirt, deren Symptomencomplex wir hier wiederfinden. Der Beginn der Krankheit ist meist ein febriler; ihm folgen rasch die weiteren Entwickelungsstadien nach, die indess in kürzester Zeit den Tod im Gefolge haben, nur in leichten Fällen tritt Genesung ein und bleiben Lähmungen zurück. Es gesellen sich dem Fieber heftige Schmerzen in den unteren Extremitäten bei, tetanische Spannung der Rücken- und Nackenmuskel, Athemnoth und Convulsionen, die Sensibilität wird gestört, Delirien, Penis meist erigirt. Je umschriebener die Schmerzen im Rücken, je deutlicher die peripherischen Krämpfe und Schmerzen der Nerven sind, die aus einem bestimmten Abschnitte der Medulla entspringen, je frühzeitiger und vollständiger Paraplegie auf diese Erscheinungen folgt, um so wahrscheinlicher ist es, dass das Rückenmark selbst entzündet ist. Oppolzer machte auf das oft charakteristische „Gürtelgefühl" aufmerksam, das die Myelitis begleitet, falls die Erkrankung eine den ganzen Durchmesser des Rückenmarkes durchsetzende ist, und das erst dann verschwindet, sobald eine Destruction der Rückenmarkselemente Anästhesie herbeiführt.

Die ersten Krankheitsäusserungen der Myelitis sind gewöhnlich wenig hervorstechend; die Kranken klagen über etwas Rückenweh oder auch bloss über eine gewisse Unruhe in den Gliedern, über ein beschränktes Gefühl von Wärme oder Kälte, Pelzigsein der Haut an einzelnen Stellen der Extremitäten; bei Kindern treten schon als erste Symptome Zuckungen und Contracturen ein. Ein selten ausbleibendes Symptom ist ein dumpfer Schmerz, welcher bei angebrachtem Drucke, nicht aber bei Bewegungen der Wirbelsäule erhöht wird. Die nicht ausbleibende Mattigkeit und Unbehilflichkeit in den unteren Extremitäten, die mit Reizungserscheinungen abzuwechseln pflegt, verrathen dem Arzte auffälliger die Schwere des Leidens. In den Extremitäten treten nämlich Schmerzen nach dem Ver-

laufe der Nerven auf, ferner Ameisenlaufen, das Gefühl von Eingeschlafensein, Taubheit oder Unempfindlichkeit. Die Empfindungslosigkeit kann sich auch auf die Schleimhäute und Muskel erstrecken, daher Incontinentia urinae und der Faeces, Zuckungen, Contracturen auftreten, seltener vollständige oder unvollständige Lähmung in den Extremitäten, die nach aufwärts vorschreiten und entweder eine oder später beide Extremitäten befällt. Mit der Urinretention ist bald Urinträufeln, Stuhlverhaltung, Priapismus verbunden. Die Erkrankung ist fieberhaft und auch meist mit Erbrechen complicirt.

Diese Erscheinungen erfahen nach dem Sitze der Affection mannigfache Modificationen. Bei hohem Sitze derselben treten Störungen in der Respiration auf, ist die Medulla oblongata ergriffen, so sind Trismus, Nackencontractur, Hydrophobie, Respirationsbeschwerden, und wegen der Nähe des Gehirns, Delirien zugegen. Beim Sitze im Cervicaltheile werden Krämpfe in den Extremitäten, Störungen der Sensibilität mit dem Charakter der Reizung und später mit dem der Lähmung, ausserdem Concussionen und Respirationsbeschwerden beobachtet. Sitzt die Erkrankung im Dorsaltheile, so kömmts zu Zuckungen. Paralysen am Stamme. Die Intercostalnerven und die Bauchdecken werden der Sitz von Neuralgien (mit dem Gürtelgefühle); in den unteren Extremitäten, in der Blase und im Mastdarm zeigen sich Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen. Ist der Lumbaltheil krank, so entwickeln sich Alterationen in den unteren Extremitäten, in der Blase, im Mastdarme. Ist nur eine Seite ergriffen, so sind auch die Functionsstörungen halbseitig. Beim ausschliesslichen Sitze der Affection in der grauen Substanz leidet vorzugsweise die Sensibilität.

F o l g e n der Entzündung sind Erweichung, Schwielenbildung, Atrophie, Fettmetamorphose und auch chronische Entzündung. Die acute Form verläuft schnell und wird meist beim Sitze der Erkrankung

im oberen Theile der Medulla beobachtet; der Tod tritt bald durch Asphyxie ein; bei längerem Verlaufe kömmt es zur Blasenentzündung und zum Decubitus, welche zum Tode führen. Die Prognose ist ungünstig. Heilung nur dann möglich, wenn die Erkrankung keinen hohen Grad erreicht hat und die Nervensubstanz noch nicht zerstört ist.

Die Behandlung besteht in Ruhe, kühlem Verhalten, kühlen Getränken, örtlicher Blutentleerung, kalten Umschlägen. Schmerzen werden durch Opium, Urinretention und Stuhlverhaltung auf bekannte Weise bekämpft. Starke Reize müssen gemieden werden; Strychnin, Nux vomica u. dgl. sind schädlich, weil sie neue Entzündungen hervorrufen können; heisse Bäder, ferner solche, welche Kohlen- und Schwefelsäure enthalten, schaden ebenfalls, wie starke Hautreize, Fontanellen, Haarseile, Moxen etc., kühle Waschungen und Umschläge, aromatische Einreibungen, Frottiren, lauwarme Bäder und wenn Muskelatrophie eintritt, die Electricität, bilden den rationellen Heilapparat.

Chronische Myelitis.

§. 84. *Pathologische Anatomie.* Nebst Erweichung von weisser, rother oder brauner Farbe in verschiedenen Abstufungen findet man auch Schwielenbildung, Fettmetamorphose und Zelleninfiltration u. s. w., alle diese Veränderungen können von dem fortschreitenden Entzündungsprocesse begleitet sein, oder sich bloss als Folgen einer Entzündung darstellen. Die Ursachen sind dieselben wie bei der acuten Rückenmarksentzündung, nur wirken sie in mässigerem Grade, oder durch längere Zeit ein. Excesse in Venere, starke, anhaltende Bewegungen und Erschütterungen, z. B. Reiten, Fahren, anhaltendes Stehen der Conducteure auf dem Perron der Eisenbahnwaggons, Verkältungen wie sie bei Individuen, die vermöge ihrer Beschäftigung viel im Wasser stehen müssen, bei Gärbern, Färbern, Fischern, Matrosen u. dgl. vorkommen.

Endlich entwickeln sie sich consecutiv, und zwar in der Umgebung von Tuberkeln oder krebsiger Degeneration in der Medulla, oder bei Erkrankungen der Wirbelsäule, besonders bei Caries vertebrarum.

§. 85. *Symptome.* Anomale Empfindungen, das Gefühl von Ameisenlaufen, von Kriebeln, insbesondere in den unteren Extremitäten, da meistens der untere Theil des Rückenmarks von der chronischen Myelitis befallen wird; grosse Unruhe, so dass die Kranken ihre Glieder bald dahin, bald dorthin bewegen; Schmerzen in der Wirbelsäule, vorzüglich in der Lendengegend. Diese sind jedoch nicht constant, meistens werden sie bloss durch Druck auf die Wirbelsäule rege, oder im warmen Bette, oder wenn man mit einem in warmes Wasser getauchten Schwamme über die Wirbelsäule herabfährt. In manchen Fällen sind die Schmerzen nur zeitweilig und verlieren sich im Verlaufe vollständig.

Im motorischen Apparate treten Lähmungen auf, zuerst in den Füssen, von wo dieselben sich nach aufwärts verbreiten; zeitweilig intercurriren dabei Reizungserscheinungen, Zuckungen und Contracturen. Letztere betreffen vorzugsweise die Beuger und Beizieher, daher werden oft die Kniee so sehr aneinander gepresst, dass an den sich berührenden Partien derselben Decubitus auftritt, auch werden bisweilen die Füsse bis an das Gesäss angezogen. Verbreitet sich die Affection nach aufwärts, so kann es durch Ergriffenwerden der Intercostalmuskel des Zwerchfells zu Respirationsbeschwerden und Asphyxie kommen. Im sensitiven Apparate findet man das Gefühl von Taubsein, welches sich allmählig zur Anästhesie der Haut, der Schleimhäute steigert. Unter solchen Umständen fühlen die Kranken weder den abgehenden Urin, noch die im Mastdarme angehäuften Kothmassen, das Einführen eines Katheters oder einer Klystierspritze; es entstehen Urinretention, Harnträufeln, Stuhlverhaltung oder unwillkürlicher Abgang der Faeces. In Folge

von Urinretention kommt es oft zur Blasenentzündung, Decubitus, welche zum Tode führt.

Die Ernährung der Muskel kann intact bleiben, oft kommt es aber zum Schwund der letzteren; ihre Reaction auf elektrische Reizungen ist manchmal aufgehoben, ebenso die Reflexaction in jenen Theilen, die ihre Nerven von der erkrankten Partie erhalten; in den übrigen Nervenbezirken kann sie sogar gesteigert sein. Oppolzer beobachtete Fälle, in denen auf Berührung der Haut die heftigsten Concussionen oder bei Abgang des Urins oder Stuhles, sowie beim Einführen eines Katheters in die Harnröhre vehemente Zuckungen entstanden. Im Sexualsysteme finden sich Reizungserscheinungen (Erectionen) meistens jedoch Impotenz.

§. 86. Die *Prognose* ist äusserst ungünstig; es gelingt nur selten dem weiteren Fortschreiten des Uebels Grenzen zu setzen und es bleiben jedenfalls Lähmungen in grösserem oder geringerem Grade zurück.

§. 87. Die *Behandlung* muss zunächst die zu Grunde liegende Ursache berücksichtigen. Jene Beschäftigungen, welche mit körperlicher Anstrengung und den obangeführten Schädlichkeiten verbunden sind, müssen aufgegeben werden. Können sich die Kranken noch bewegen, so darf man ihnen mässige Bewegung gestatten; ist das nicht möglich, so wird man für eine zweckmässige Lagerung, für die grösste Reinlichkeit sorgen, um das Auftreten von Decubitus zu verhüten, besonders wenn unwillkürliche Stuhl- und Harnentleerungen stattfinden. Wir kennen kein Mittel, welches geeignet wäre, das Exsudat zu resortiren und die auftretenden Ernährungsstörungen zu sistiren; Calomel, Einreibungen mit der grauen Salbe und Jodpräparate sind dies nicht im Stande, vielmehr kann durch ihren Gebrauch die Ernährung noch rascher gestört werden und der Decubitus um so früher eintreten. Die Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule wird durch kalte Umschläge bekämpft. Alle

Excitantia, die man sonst bei paralytischen Zuständen anzuwenden pflegte, Nux vomica, Rhus toxicodendron, Strychnin, Secale cornutum, Arnica u. dgl., heisse Bäder und solche, die viel Schwefel- und Kohlensäure enthalten, sind strenge zu meiden, denn sie verschlimmern nur das Uebel. Kühle Waschungen und Bäder sind manchmal sehr vortheilhaft, übrigens müssen wir auf alle im Verlaufe der Krankheit sich einstellenden Erscheinungen, Urinretention, Decubitus etc. Rücksicht nehmen und sie nach den bekannten Grundsätzen behandeln.

Seröse Exsudationen in der Wirbelsäule.

§. 88. Die erworbenen serösen Ansammlungen können entweder acut oder chronisch auftreten, erstere meist bei jugendlichen Individuen in Begleitung von Hyperämien, im Verlaufe von Pneumomien und andern acuten Exsudationen. Die vorzüglichsten Erscheinungen sind Convulsionen und Lähmungen; da aber diese vielen andern krankhaften Vorgänge gleichfalls zukommen, so ist eine Diagnose dieses Leidens kaum möglich und von Hyperämie, Meningitis etc. schwer zu unterscheiden. Die Behandlung muss daher eine symptomatische sein.

Auch bei chronischen Entzündungen beobachtet man manchmal grössere Ansammlungen von Serum in der Arochnoidea; letztere erscheint dabei verdickt und mit Knochenplättchen besetzt. Das Rückenmark ist manchmal geschwunden, manchmal hingegen sind bloss Erscheinungen chronischer Hyperämie zugegen, besonders in der Pia mater. Die Symptome sind nebst allmälig zunehmender Schwäche in den unteren Extremitäten ganz dieselben, wie bei der chronischen Hyperämie. Was die ätiologischen Verhältnisse betrifft, so kommt dieser Zustand besonders bei mit Herzfehlern behafteten Personen, bei Hämorrhoidarien, in Begleitung von Störungen in den Lungen, in Folge von Excessen in Venere vor. Desgleichen wird auch bei Atrophie und Marasmus

der Raum, welcher durch den Schwund des Rückenmarks entsteht, mit Serum ausgefüllt.

§. 89. *Erweichungsprocess des Rückenmarkes.* Die Erweichung des Rückenmarkes ist entweder durch Oedem — weisse Erweichung, oder durch Entzündung bedingt, wenn nämlich weder Blut noch Eiter ausgetreten ist, am häufigsten ist aber die rothe Erweichung in Nuancen von kirsch-, blau- oder braunrother Farbe. Die von Rokitansky sogenannte gelbe Erweichung, vorzüglich in Fettmetamorphose bestehend, ist nur in der Umgegend von Tuberkeln, von Krebs u. s. w. beobachtet worden. Die Erweichung ist theils von Erscheinungen der Reizung, theils der Paralyse begleitet.

§. 90. Die *Hypertrophie* des Rückenmarkes ist eine seltene Erkrankung und kömmt meist bei jugendlichen Individien vor; das Mark erscheint dicker härter, die Furchen ausgeglichen; die Medulla zeigt eine teigige Consistenz und enthält wenig Blut, sie erstreckt sich gewöhnlich über das ganze Rückenmark und ist mit Hypertrophie des Gehirns verbunden oder sie ist bloss in der Cervical- oder Lumbalanschwellung vorhanden; sie befällt meistens nur die graue Substanz, seltener auch die weisse. Choreaartige oder epileptische Anfälle, Lähmungen und Convulsionen sind die sie begleitenden, selbstverständlich durchaus nicht charakteristischen Erscheinungen.

§. 91. *Atrophie des Rückenmarkes und Tabes dorsalis.* Die Atrophie des Rückenmarkes kömmt theils als allgemeine, und zwar oft in Verbindung mit Atrophia cerebri bei alten Leuten, bei decrepiden Individuen vor, theils als partielle in Folge von Entzündungsprocessen, Extravasaten, oder sie ist durch Druck bedingt. Am wichtigsten ist eine eigenthümliche Form der Atrophie, die namentlich im Lumbaltheile des Rückenmarkes auftritt; sie zeichnet sich dadurch aus, dass man das Rückenmark mehr oder weniger bedeutend verkleinert findet, und dass die weissen Stränge der Medulla eine graue Färbung an-

nehmen. Diese graue Substanz, die vorzüglich in den hinteren Strängen in der Nähe der Commissur gefunden wird, enthält Bindegewebe nebst einer grossen Menge von amyloiden Körperchen; wie die nähere mikroskopische Untersuchung lehrt, sind die Ganglien und Nervenfäden geschwunden. Diese eben geschilderte Form von Atrophie ist es, welche meistens der Tabes dorsalis zu Grunde liegt.

Man muss zwischen dem, was vom klinischen und anatomischen Standpunkte als Tabes dorsalis bezeichnet wird, unterscheiden. In Fällen, welche häufig von Aerzten als Tabes dors. bezeichnet werden, hat man oft bei der Obduction Hyperämie, seröse Ergüsse, Erweichung, Fettmetamorphose u. s. w. gefunden. Die eigentliche Tabes dors. nach anatomischen Begriffen ist diejenige, die wir oben bereits bei der Sclerose des Gehirns und Rückenmarkes vollständig schilderten.

§. 92. Von Neoplasmen beobachtet man im Rückenmarke besonders Tuberkeln, Krebs und Parasiten, und zwar sehr selten Cysticercus cellulosae und Ecchinococcus.

Die Tuberculose kommt meistens in der grauen Substanz, und zwar gewöhnlich im Cervicaltheile bei jugendlichen Individuen vor. In der Umgebung von Rückenmarkstuberkeln entwickelt sich öfters chronische Entzündung oder gelbe Erweichung. Seltener als diese kömmt der Krebs vor, und auch nur consecutiv bei gleichzeitigem Vorhandensein von Krebs in anderen Organen, durch Uebergreifen von der Wirbelsäule und anderen benachbarten Gebilden auf die Medulla. Charakteristische Erscheinungen werden durch diese Processe nicht hervorgebracht und man kann sie nur dann mit Wahrscheinlichkeit vermuthen, wenn auch andere Organe von Tuberculose oder Krebs ergriffen sind. Die oben angeführten Parasiten zu diagnosticiren ist fast unmöglich. Die Erscheinungen die alle Neubildungen und Parasiten des Rückenmarkes bedingen, sind die der Reizung und des

Druckes. Von einer speciellen Therapie kann nicht die Rede sein.

C. Krankheiten der peripheren Nerven.

§. 93. Die *angebornen Anomalien* im peripheren Nervenapparate, wie Dünnheit, Mangel der Nerven (bei Doppelmissgeburten) haben mehr ein pathologisch-anatomisches Interesse; Aehnliches gilt von der Hypertrophie der Nerven. Ob es eine solche wirklich gebe, eine Veränderung nämlich, bei der die Zahl der Nervenfasern oder die Dicke der einzelnen Fasern zugenommen, ist bisher nicht erwiesen. Man hat wohl im hypertrophischen Herzen, im Uterus gravidus, hypertrophische Nerven gefunden, hier scheint aber bloss eine Wucherung des Bindegewebes vorzuliegen. Das Auswachsen der Nervenfasern ist von Virchow in pleuritischen Exsudaten, eine Vermehrung der Ganglien in pathologischen Geschwülsten der Ovarien von Rokitansky gefunden worden. Erscheinungen, die auf eine Hypertrophie der Nerven bezogen werden könnten, können wir nicht, da sie noch der Bestätigung bedarf.

Die wichtigste Veränderung, die man unter die Hypertrophie der Nerven rechnet, wäre wohl die wahre Ganglienbildung, die sogenannte Neurome, in denen eine neue Bildung von Nervenfasern nachgewiesen werden kann.

§. 94. Die Atrophie der Nerven kömmt häufig vor: zumeist in Folge von Marasmus und schweren Krankheiten. Man hat auch von einer senilen Atrophie der Nerven wohl ohne zureichenden Grund gesprochen. wohl sind die Nerven bei Alten welk, trocken und kann eine Verminderung des Wassergehaltes in denselben gefunden werden; jedoch sind diese Veränderungen nicht auffallend, indem alle anderen Organe bei alten Individuen früher in grösserer Intensität schwinden als die Nerven. Ein atrophischer

*) Nach klinischen Vorträgen des Prof. Oppolzer.

Nerv ist nicht constant dünner, er kann sogar voluminöser sein, wenn Bindegewebswucherung oder daneben auch amyloide oder colloide Ablagerung stattgefunden hat, wodurch die Nervenfasern comprimirt und zum Schwunde gebracht werden. In solchen Fällen geht zuerst die Markmasse zu Grunde, dieser folgen dann die Cylinder und der Nerv bekömmt ein graues, gallertiges Aussehen, gallertartige Degeneration.

Atrophie der Nerven tritt in Organen ein, zu denen wegen Verengerung oder Unterbindung der Arterien weniger Blut zuströmt und sich kein zureichender Collateralkreislauf herausgebildet hat. Eine wichtige Ursache der Nervenatrophie ist die Entzündung, in deren Verlaufe der Nerv entweder durch Fettmetamorphose oder durch Druck von Seite des hypertrophirten Bindegewebes zu Grunde geht.

Trennungen des Zusammenhanges der Nerven, wobei ein grösseres Stück aus denselben ausgeschnitten und eine Regeneration unmöglich wird, führen constant zur Atrophie der betreffenden Nerven; diese befällt nicht den centralen, sondern nur den peripheren Rumpf, indem zuerst die Markmasse, sodann der Axencylinder fettig zu Grunde gehen; ferner wird Nervenschwund bedingt durch Druck auf die Nerven, mag er nun durch chirurgische Verbände, durch Luxationen, Zerrung veranlasst sein. Selbst wenn auf einzelne periphere Nerven ein anhaltender Druck ausgeübt worden; wenn man beispielsweise den Arm auf den Ellbogen längere Zeit stemmt und sich durch das hiedurch veranlasste Ameisenlaufen nicht zur Aenderung der Stellung des Armes bewogen fühlt, kann es zum Nervenschwunde und bleibender Lähmung kommen. Am wichtigsten in dieser Beziehung jedoch ist der Druck, den verschiedene Geschwülste und Neubildungen auf einen Nerven oder Plexus ausüben, wodurch ersterer platt gedrückt und seine Fasern auseinandergeworfen werden. Natürlich ist der Druck nur dann von Belang, wenn der betroffene Nerv

nicht ausweichen kann, und er wird am ehesten unter den Erscheinungen der sensitiven oder motorischen Lähmung atrophiren, wenn er gegen eine harte Unterlage, z. B. einen Knochen, angedrückt wird.

Ein solcher Druck kann die Nerven auch im Gehirne selbst treffen, z. B. durch Erweiterung des dritten Ventrikels, bei Hydrocephalie, Tuberculose, Neubildungen an der Gehirnbasis, beim Austritte durch verengerte Schädellöcher oder durch Vedickung des Periost, namentlich in C a n ä l e n, die zum Durchgange der Nerven dienen; Destruction der Centralorgane führt auch zur Nervenatrophie', wie bei der Anencephalie; ebenso kann bei Hydrorhachis ein Dünnerwerden der Rückenmarksnerven eintreten. Bei Erweichungen oder sonstigen Veränderungen im Gehirne und Rückenmarke können die Nerven fettig degeneriren und auch zu Grunde gehen; selbst die Atrophie peripherer Organe soll Schwund der sie versorgenden Nerven zur Folge haben; bis jetzt ist dies nur vom Auge bekannt, indem die Exstirpation desselben Atrophie des Nerv. opticus bis zum Corpus quadrigenium zur Folge hat.

Zuweilen gehen dem Schwunde der Nerven Reizungs-Erscheinungen voraus, besonders, wenn Entzündung oder Druck Ursache der Atrophie ist. Ist einmal die Atrophie des Nerven vollständig, so kann nur vollständige sensitive oder motorische Lähmung oder Beides zugleich und Schwund der betreffenden Muskel die Folge sein.

Von einer erfolgreichen Behandlung des Nervenschwundes kann wohl nicht die Rede sein; man wird nur die betroffenen Organe vor schädlichen Einflüssen zu schützen und insbesondere bei entstandenen Lähmungen der sensitiven Nerven schädliche Reize von denselben fern zu halten suchen. Liegt aber eine motorische Lähmung vor, so wird man durch passive Bewegungen, Frottiren, Massiren, Elektricität die Ernährung des Muskels anstreben, wodurch freilich für die Heilung nur wenig geleistet,

dem Kranken aber dadurch, dass er vor Verletzungen geschützt bleibt, manche Leiden erspart werden.

§. 95. *Hyperämie der Nerven* mag sehr häufig vorkommen und vielen Neuralgien zu Grunde liegen; auffallend ist die Hyperämie, die man zuweilen in jenen Nerven findet, deren Verletzung Tetanus zur Folge hat. Rokitansky hat nämlich zuweilen nicht bloss an der verletzten Stelle, sondern sprungweise bis zum Rückenmarke hin Hyperämie gefunden.

§. 96. *Extravasate* kommen aus den verschiedensten Ursachen in den Nerven vor, am prägnantesten aber beim Scorbut; sie sind von äusserst heftigen Schmerzen an den unteren Extremitäten begleitet, nebstdem von einer an Lähmung gränzenden Schwäche der Bewegung. Hyperämie und Extravasate werden auch in den Ganglien im Verlaufe des Typhus und der Cholera beobachtet; ob sie aber bei diesen Processen eine besondere Bedeutung haben, oder nur durch Stase bedingt sind, wie diese auch in anderen Organen bei diesen Krankheiten vorkömmt, ist unentschieden.

Entzündung der Nerven.

§. 97. *Entzündungen der Nerven* kommen nicht bloss durch Traumen veranlasst vor, sondern können auch durch Erkältung hervorgerufen sein, wie dies Rokitansky durch Sectionen bei Ischias nachgewiesen. Oppolzer glaubte, dass jene Neuralgien, bei denen Lähmung der Sensibilität oder der Motililität eintritt, auf eine Entzündung der Nerven zurückzuführen sind; denn man findet nach vorausgegangenen Neuralgien zuweilen Schwielen in den Nerven, die als Reste einer abgelaufenen Entzündung betrachtet werden müssen, obzwar auch Schwielen beobachtet werden, wo keine Anhaltspunkte für eine stattgehabte Entzündung zu erweisen sind. Die Nerven können auch consecutiv entzündet werden durch Entzündung ihrer Umgebung, Entzündung und Vereiterung des Bindegewebes.

Die Nervenentzündung beginnt immer im Bindegewebe, im Neurilem; die Veränderungen in der Markmasse sind consecutiv. Der entzündete Nerv erscheint geröthet, geschwellt, und enthält entweder eine seröse oder mehr gallertartige, selbst starre, faserstoffige Masse zwischen den einzelnen Fascikeln abgelagert. Die Nervenröhre selbst geht erst nach längerem Bestande der Entzündung die Fettmetamorphose ein.

Bei leichterem Grade kann das gesetzte Exsudat resorbirt und der Normalzustand wieder hergestellt werden, wenn die Nervenfaser selbst keine wesentliche Veränderung erlitten; wird aber das Exsudat organisirt, so bildet sich eine Bindegewebsmasse, wodurch der Nerv ein schwieliges, schiefergraues Aussehen bekömmt, während Gefässe vielfach in die Neubildung eingehen. Auch kann der Nerv im Verlaufe der Entzündung vereitern, verjauchen, oder es kann an der Stelle des Substanzverlustes nur eine Bindegewebswucherung Platz greifen, die Continuität des Nerven nicht wieder hergestellt werden, der periphere Theil desselben muss in diesem Falle zu Grunde gehen, während das centrale Stück seine Normalität bewahrt.

Unter den Erscheinungen der Neuritis ist der Schmerz die hervorragendste; er ist meist continuirlich und macht nur selten Remissionen oder gar Intermissionen, er nimmt durch Druck und Bewegung zu und äussert sich auch nach der Peripherie, wie bei den Neuralgien. Zugleich klagen die Kranken über Ameisenlaufen, Pelzigsein gegen die Peripherie hin; mit der Steigerung des Druckes auf den Nerven von Seite des gesetzten Exsudates tritt je nach der Art des erkrankten Nerven eine motorische oder sensitive Lähmung oder eine Aufhebung der motorischen und sensitiven Thätigkeit zugleich auf.

Nur selten und das nur bei oberflächlich verlaufenden Nerven beobachtet man die dem Verlaufe des Nerven entsprechende Stelle geröthet und geschwellt;

ebenso fehlt die Fieberbewegung, dagegen kömmt es zu sogenannten irradiirten Schmerzen an verschiedenen Körpertheilen, in der Art, dass sich ursprünglich der Schmerz auf das Glied, dessen Nerv eben entzündet ist, beschränkt, allmälig aber weiter verbreitet, ja an der ganzen Körperhälfte der betreffenden Seite zum Ausbruche kömmt, endlich aber ganz allgemein wird. Es entwickelt sich Reflexepilepsie oder Reflex-Eclampsie, ja selbst Tetanus, der zum Tode führt.

Der Verlauf der Neuritis ist ein acuter oder chronischer; der Ausgang entweder in Heilung, wenn das Exsudat resorbirt wird, oder aber es bleiben Folgezustände, Reflexepilepsien, Motilitäts- und Sensibilitätslähmungen u. s. w. zurück.

Die Diagnose hat zuweilen ihre Schwierigkeiten: im Beginne ist die Nervenentzündung von einer Neuralgie oder einem sich entwickelnden Neurom schwer zu unterscheiden, und eine Unterscheidung allenfalls nur bei oberflächlich gelegenen Nerven oder wenn eine auffallende Ursache der Krankheit bekannt ist, möglich, indem z. B. ein vorausgegangenes Trauma für eine Entzündung, der Befund der manuellen Untersuchung vielleicht für ein Neurom sprechen wird. Im Allgemeinen wird erst nach längerer Beobachtung eine einigermassen sichere Diagnose der Neuritis möglich sein, und man wird sich für letztere entscheiden, wenn bald nach Beginn des Leidens Lähmungen der Motilität oder Sensibilität eintreten; weil Neuralgien selbst nach jahrelangem Bestande solche nicht zur Folge zu haben pflegen. Rheumatismus der Muskel, der wegen der vielen in diesen sich verzweigenden Nerven von heftigen Schmerzen begleitet ist, unterscheidet sich durch die nicht gerade dem Verlaufe des Nervenstammes ensprechende Verbreitung der letzteren, durch besonders auffallende Steigerung der Schmerzen bei Bewegung und weniger beim Drucke, durch Abwesenheit aller Störungen der Nervenfunctionen.

Die *Behandlung* wird eine antiphlogistische sein.

Man wird Blutegel, eiskalte Umschläge appliciren und allenfalls heftige Schmerzen durch innerliche, äusserliche oder subcutane Anwendung der Narcotica zu bekämpfen suchen. Es ist gut, sich aller Einreibungen zu enthalten, weil schon blosse Berührung die Schmerzen steigert. Man legt daher am zweckmässigsten einen in ein Chloroform — liniment getauchten oder mit einer Opiatsalbe bestrichenen Leinwandlappen auf die schmerzhafte Stelle. Sind functionelle Störungen zurückgeblieben, so sind behufs der rascheren Resorption der Exsudatmasse Einreibungen mit grauer Salbe, Jodglycerin u. s. w. vorzunehmen, allenfalls innerlich Kali hydrojodicum zu verabreichen. Hat aber eine auf diese Weise länger fortgesetzte Behandlung die Störungen in den Functionen nicht zu heben vermocht, so ist es angezeigt, die Thätigkeit des Nerven durch Frottiren mit Essig und Wasser, spirituöse Einreibungen, Douchen, einfache Thermen und endlich durch die Elektricität zu erregen. Zurückgebliebene Neuralgien wird man nach den angegebenen Grundsätzen behandeln.

§. 98. Die *Neurome* kommen an den Nerven einzeln, mitunter auch in sehr grosser Anzahl an einem Nerven, oder über den grössten Theil des Nervenapparates verbreitet vor. Praktisch wichtig sind nur die solitären Neurome. Das Neurom erscheint als eine Bindegewebsgeschwulst in Form einer starren Masse ohne deutliche Faserung oder in Gestalt des eigentlichen, deutlich gefaserten Bindegewebes. Zuweilen findet man noch in den Neuromen kleine, mit einer colloiden Flüssigkeit erfüllte Höhlen. Führer und Virchow haben in den Nerven grösstentheils aus untereinander verflochtenen Nervenfasern bestehende Geschwülste entdeckt, die demnach die eigentlichen Neurome repräsentiren. Sie bilden hirsekorn-, nuss-, ja selbst mannfaustgrosse, rundliche oder ovale, ziemlich vascularisirte, meist seitlich, selten central auf dem Nerven aufsitzende und in

ihrer Längsaxe mit der des letzteren parallel gerichtete Geschwülste.

Ueber das seitlich aufsitzende Neurom sind meist nur einzelne Nervenfäden gespannt, auseinander geworfen, etwas platt gedrückt, während die übrigen Fasern des Nerven ohne eine Veränderung erlitten zu haben, zur Seite der Geschwulst in ihrer früheren Richtung fortlaufen. Doch hat man auch den Nerven durch das Neurom hindurchgehen gesehen, zuweilen die Fasern desselben nur bis zur Geschwulst, in dieser selbst aber nicht weiter verfolgen können.

Aus den anatomischen Verhältnissen des Neuroms zum betreffenden Nerven erklärt sich auch das seltene Vorkommen von motorischen oder sensitiven Lähmungen im Gegensatz vom Medullarcarcinom, von dem der Nerv allmälig ganz zerstört wird. Mit der Umgebung ist das Neurom meist nur durch lockeres Bindegewebe verbunden und verwächst nur selten, und gewöhnlich nur dann, wenn es nach einer Exstirpation recidivirt.

Die Ursache der Entstehung des Neuroms kennt man nicht, häufiger kömmt namentlich das solitäre Neurom beim weiblichen Geschlechte vor, das Alter übt keinen besonderen Einfluss auf die Frequenz seines Auftretens.

Die auffallendste und wichtigste Erscheinung des Neuroms ist die Geschwulst, die seitlich ziemlich leicht, in der Richtung des Nervenverlaufes aber nur wenig verschoben werden kann; sie ist gegen Druck empfindlich, oft schon auf die leiseste Berührung, auf das Anwehen einer kühlen Luft u. s. w. Die Schmerzen äussern sich nicht bloss in dem Neurom, das während des Paroxysmus anschwillt, sondern verbreiten sich auch nach der Peripherie mit dem Gefühl von Ameisenlaufen, während sie nach dem Centrum nur selten schiessen. Ueberdies werden zuweilen auch Schmerzen an den verschiedensten Stellen des Körpers, sowie Reflexepilepsien und Krämpfe in Folge von Neurom beobachtet.

Das Neurom kann jahrelang fortbestehen, wenn es nicht durch eine Operation entfernt wird, ohne dem Leben direct nachtheilig zu werden; allein das Allgemeinbefinden des Kranken leidet durch die heftigen Schmerzen, die schlaflosen Nächte, gestörte Verdauung u. s. w. bedeutend.

Gegen das Neurom und seine Zufälle sind alle medicamentösen Hilfsmittel fruchtlos, nur die Auslösung des Neugebildes kann als sicheres Heilverfahren betrachtet werden.

Die in grösserer Anzahl vorkommenden Neurome sind von derselben anatomischen Beschaffenheit wie die solitären, die zwischen den einzelnen Neuromen gelegenen Stücke des Nerven sind verlängert, schlangenförmig gewunden, und es ist die Erkenntniss solcher Neurome leicht, wenn man die Knoten und den diese verbindenden Nervenstrang fühlt.

Auch da kann von einer Behandlung wohl kaum die Rede sein. Man wird allenfalls das eine oder andere schmerzhafte Neurom ausschneiden, ist aber eine grosse Zahl solcher Knoten schmerzhaft, so ist eine Auslösung derselben nicht ausführbar.

§. 99. Ueber das ohnedies seltene Vorkommen von Cysten in den Nerven ist nicht viel zu bemerken. Noch seltener wird Tuberculose der Nerven beobachtet, Rokitansky leugnet das primäre Auftreten derselben im Nerven. Gewiss ist, dass in Cavernen verlaufende Nerven selbst wenig afficirt werden.

§. 100. Das Carcinom ergreift in seinen verschiedenen Formen als fibroides, medullares, gallertartiges oder nach Schuh's Beobachtungen selbst als Fascicular- oder hyaliner Krebs den Nerven durch Vorschreiten von der Umgebung aus oder er kömmt an der Peripherie des Nerven oder an irgend einer Stelle seines Verlaufes primitiv und solitär, oder auch in Verbindung mit Krebs anderer Organe zur Entwickelung. Im Beginne treten nur Schmerzen auf, später entwickelt sich eine Geschwulst, die mit der Umgebung verwächst; die Functionsstörungen werden immer

manifestiter, bis sie sich zur vollständigen Lähmung der Motilität oder Sensibilität oder beider steigern. Alle diese Merkmale unterscheiden den Krebs von dem Neurome, ebenso die im Verlaufe der Entwickelung des Carcinoms auftretenden Lymphdrüsenschwellungen, die bei jenem fehlen. Nach längerer Dauer kommt es zur Ulceration, zur Cachexie, die auch bei Neuromen nicht beobachtet werden.

§. 101. Bei der Bindegewebswucherung und fettigen Degeneration der Nerven wird eine gallertige Masse in den Nerven abgelagert, die später zu einer schwieligen, hornartigen, durchscheinenden Masse erstarrt. Wegen der zugleich stattfindenden Ablagerung von Amyloid- und Colloidkörperchen wird diese Veränderung des Nerven auch amyloide oder colloide Degeneration genannt. Sie befällt vorzugsweise die Gehirnnerven, den Nervus opticus, olfactorius, oculomotorius, in ihrem Verlaufe innerhalb des Schädels, seltener auch andere Nerven, den Nervus saphenus, den Plexus lumbalis. Die Degeneration schreitet entweder von der Peripherie gegen das Centrum hin, oder nimmt auch einen umgekehrten Cours.

Die Diagnose ist am Lebenden ebensowenig möglich, wie die der Fettmetamorphose, nachdem die sie begleitenden Erscheinungen, allenfalls Schmerz, grosse Empfindlichkeit der Haut, später Paralyse nicht genug charakteristisch sind. (Vergl. Atrophie der Nerven.)

Neuralgien.

§. 102. In anscheinend ganz normalen Nerven, paroxysmenweise auftretende, lancinirende, auf einzelne Nervenpunkte beschränkte, beim Drucke zunehmende Schmerzen belegte man mit dem Namen der einfachen idiopathischen Neuralgie; sind aber Veränderungen im Nerven, Schwielen, Narben, Exsudat, Ganglien, Neurome, fremde Körper u. s. w. Ursache solch' gearteter Schmerzen, so nennt man

diesen Zustand *eine symptomatische Neuralgie*. Das *auffälligste* und *einzige Symptom* der Neuralgie ist der *Schmerz*, der theils constant ist theils intermittirt, in Paroxysmen auftritt. *Constante* Schmerzen kommen in einem Nerven zumeist an den Punkten vor, wo derselbe aus einem Knochencanale an die Oberfläche tritt, am Ausgange des Canalis supraorbit., C. infraorbit., mentalis; ferner da, wo die Nerven die Muskel durchbohren, so an den hinteren Aesten der Rückenmarksnerven bei ihrem Durchtritt durch die Muskel in der Nähe der Wirbelsäule; an den Verzweigungsstellen eines Nerven in der Haut, wo derselbe demnach ganz peripherisch wird, so an den Ausstrahlungen des Nerv. Trigem., der Intercostalnerven, des N. Ischiadicus am Fussrücken u. s. w.; beim Zusammentritt mehrerer Nerven zur peripheren Plexusbildung, wie an der Verbindungsstelle des Nervus occipitalis, frontalis und temporalis am Tuber parietale und an Stellen, wo der Nerv oberflächlich über Knochen hinwegläuft, und vor einem ihn treffenden Drucke nicht ausweichen kann, ferner an der Umschlingungsstelle des Condylus internus durch den Ulnarnerven, des Köpfchens des Wadenbeines durch den Fibularnerven u. s. w.

Der Schmerz an den geschilderten Punkten ist meist dumpf, besteht oft nur in einem Gefühl von Druck, Zerren, Brennen. Ausser der Zeit der Schmerzparoxysmen pflegen spontan keine Schmerzen aufzutreten. Betastet man jedoch den Nerven genau von Stelle zu Stelle, so findet man den einen oder andern Punkt desselben doch beim Druck mehr empfindlich, wodurch man um so leichter zur richtigen Diagnose gelangt; es ist daher immer wichtig, den betreffenden Nerven in seinem ganzen Verlaufe zu betasten.

Der Schmerz ist nur auf eine kleine Stelle beschränkt, meist mit dem Finger zu bedecken, und fehlt selbst bei stärkerem Drucke an dem zwischen den einzelnen schmerzhaften Punkten gelegenen

Stücke des Nerven. Valeix hielt diese schmerzhaften Punkte als constant vorhanden, Oppolzer jedoch hat in mehreren Fällen von Neuralgien trotz der sorgfältigsten Untersuchung sie nicht auffinden können, dies ist dann am häufigsten der Fall, wenn der Nerv an einem der Untersuchung nicht zugängigem Orte, in einem Knochencanale, in der Tiefe von Weichtheilen, in seinem Verlaufe in der Schädel- oder Rückenmarkshöhle selbst erkrankt ist. Auffallend häufig fehlen die schmerzhaften Punkte bei der „typischen" Neuralgie.

Die schmerzhaften Punkte sind prognostisch insofern wichtig, als so lange der Nerve an irgend einer Stelle empfindlich bleibt, mögen auch die Schmerzparoxysmen monatelang ausgeblieben sein, man immer einer Recidive gewärtig sein muss; sie haben aber auch therapeutisch ihre Bedeutung, indem die Krankheit in der Regel leichter zur Heilung kömmt, wenn die Medicamente in der Nähe der schmerzhaften Punkte applicirt werden.

Es kommen aber auch bei Neuralgien lancinirende, in Paroxysmen auftretende Schmerzen vor. Sie sind ungemein heftig und werden als schiessende, reissende, zermalmende, brennende, wie von einem glühenden Eisen, von elektrischen Schlägen u. s. w. herrührend von den Kranken geschildert, die sie zuweilen zur Verzweiflung, zum Selbstmorde treiben; namentlich ist dies bei der Prosopalgie der Fall. Sie gehen von dem Punkte aus, an dem der Kranke einen fixen, immer aber beim Drucke, Schmerz angibt, übersetzen von da gewöhnlich von einem Zweige auf den andern, oder erscheinen gleichzeitig an mehreren Punkten des Nerven; zuweilen nehmen sie ganz den Verlauf des Nerven von dem schmerzhaften Punkte gegen die Peripherie oder das Centrum oder nach beiden Richtungen zugleich. Die Schmerzen sind in der Regel nur von kurzer Dauer, einer Minute, können sich aber in Zwischenräumen binnen wenigen Minuten wiederholen. Sie treten zu

verschiedenen Tageszeiten in einer gewissen Reihenfolge auf, und componiren dadurch grössere Schmerzanfälle. Zwischen einem solchen und einem darauffolgenden können Wochen, ja Monate liegen, während welcher Zeit der Kranke keinerlei Beschwerden fühlt. Die Veranlassung des erneuerten Eintrittes eines derartigen Paroxysmus bleibt meist unbekannt; oft genügt ein Luftzug, eine leichte Berührung des betreffenden Nervenpunktes, eine geringe Schwankung in der Temperatur oder dem athmosphärischen Drucke, um den Schmerz zu wecken, der daher auch zumeist im Frühlinge und Herbst seine Opfer quält.

Die Aetiologie der Neuralgien ist noch dunkel. Bei Kindern kommen sie äusserst selten vor, zumeist bei älteren Individuen, Männern zwischen dem 30. bis 50., Frauen zwischen dem 20. bis 30. Lebensjahre. Das Geschlecht hat nur insoferne einen Einfluss, als gewisse Neuralgien, Ischias häufiger bei Männern, Intercostalneuralgien, die s. g. Lumbo-Abdominal-Neuralgie öfters bei Frauen beobachtet werden. Constitution und Lebensweise scheint keinen Einfluss zu üben. Feuchte, neue Wohnungen begünstigen das Entstehen derselben. Zuweilen kann man eine Erkältung, ein Trauma als bestimmte Ursache einer Neuralgie ansehen; auch bei Anaemischen, Chlorotischen, mit Blei, mit Quecksilber vergifteten Individuen hat Oppolzer Neuralgien beobachtet. Die bei Syphilitischen und Arthritischen vorkommenden Neuralgien sind wahrscheinlich in Veränderungen des den Nerven umgebenden Knochens oder der Beinhaut begründet, und daher zu den symptomatischen Neuralgien zu zählen.

Die Neuralgien beginnen nur selten plötzlich, sondern entwickeln sich gewöhnlich erst allmälig bis zum höchsten Grade ihrer Schmerzhaftigkeit, und sind zu Recidiven sehr geneigt. Ihre Dauer ist verschieden, bald nur nach Wochen zählend, zuweilen jedoch Jahre hindurch, ja das ganze Leben lang anhaltend, auch wenn die Excision des Nerven gemacht worden war.

Die Prognose ist verschieden; für verhältnissmässig günstig gilt die typische Neuralgie, bei der regelmässig wiederkehrende Paroxysmen beobachtet werden, da diese oft durch grosse Dosen von Chinin zu heben ist. Bei älteren Individuen sind die Neuralgien in der Regel schwerer heilbar als bei jüngeren. Frische Neuralgien weichen einem zweckmässigen Heilverfahren früher und vollständiger als veraltete und häufig wiedergekehrte, wo der Erfolg jeder Heilmethode meist sehr prekär erscheint. Da wir bei den einzelnen Neuralgien auf die Behandlung näher eingehen, so unterlassen wir hier die allgemeine Betrachtung derselben.

Von den Krämpfen.

§. 103. Es ist zuweilen unmöglich, im Centralapparate oder in den Nerven irgend welche Veränderungen nachzuweisen, die als Ursache der Krämpfe betrachtet werden könnten. Entzündungs-, Erweichungsprocesse, Hyperämien des Centralapparates, Neubildungen etc. können nur als entfernte Ursachen der Krämpfe angesehen werden, indem derartige Veränderungen oft in ausgedehnterem Masse vorhanden sind, ohne dass Krämpfe in ihrem Gefolge beobachtet werden. Es muss, sollen letztere als Folge der ersteren angenommen werden können, jedenfalls erst der Reiz von den krankhaft afficirten Stellen aus auf den motorischen Apparat transferirt worden sein. Das eclatanteste Beispiel vom Mangel jeder palpablen Ursache geben uns viele Fälle von Epilepsie, bei der wohl zuweilen Geschwülste, Tuberkel, sehr häufig aber gar nichts Abnormes im Gehirne aufgefunden werden. Viel häufiger sind sie bedingt durch Anomalien der Quantität oder Qualität des Blutes; so kommt es bei Anämischen, Urämie, Ammoniämie, Cholämie zu Muskelkrämpfen, ferner bei Blutvergiftung (Intoxication) durch Narcotica, Contagien, wie die des Scharlachs, der Masern, Blattern. Im Rückenmarke ist durch

Rokitansky eine Bindegewebswucherung als Ursache von Krämpfen, namentlich des Tetanus nachgewiesen worden. Bei Reflexkrämpfen findet man im ganzen motorischen Nervenapparat keine, höchstens hier und da umschriebene Veränderungen im betreffenden sensitiven Nerven.

Krämpfe können entweder vom Gehirne ausgehen, Cerebralkrämpfe (Epilepsie), oder vom Rückenmarke — Spinalkrämpfe (wie der Tetanus), oder Reizung peripherer motorischer Nerven — periphere Krämpfe im engeren Sinne bedingt sein; denn von der Peripherie werden auch die Reflexkrämpfe erregt, durch Reizung der sensitiven Nerven. Die Reflexkrämpfe sind unstreitig die häufigsten, ihnen folgen in der Häufigkeitsscala die Cerebralkrämpfe, diesen die Spinalkrämpfe und als die seltensten die peripheren Krämpfe.

Hier werden wir nur die Krämpfe letzterer Art des Näheren beleuchten.

Die Krämpfe der peripheren Nerven sind entweder unwillkürliche Contractionen der Muskel, die von rasch eintretenden Erschlaffungen unterbrochen werden, sogenannte klonische Krämpfe oder Convulsionen; oder aber die Contractionen halten längere Zeit ununterbrochen an — sogenannte tonische Krämpfe, Crampi.

Die peripheren Krämpfe, von der Reizung eines peripheren motorischen Nerven veranlasst, entstehen gleichzeitig mit dem Beginne der Einwirkung des Reizes und schwinden auch mit dem Aufhören desselben, sie sind ferner auf die Muskel beschränkt, die von dem betreffenden Nerven angeregt werden, und zeigen keine coordinirten Bewegungen. Anders gestalten sich diese Verhältnisse bei Gehirn- und Rückenmarkskrämpfen. Bei Reizungen des Rückenmarks sind sie meist tonisch, bei Erkrankungen im Hirne sind die Krämpfe oft allgemein, selbst wenn der pathologische Process auf die eine Hirnhälfte

beschränkt ist — niemals auf einzelne Muskel wie bei den peripheren Krämpfen. Gehirn- und Rückenmarkskrämpfe zeigen ferner so wie die Reflexkrämpfe coordinirte Bewegungen.

Periphere Krämpfe haben weiters keinen Einfluss auf die psychischen Functionen, eben so wenig auf die Secretionen, die durch Reflexkrämpfe so häufig alterirt werden (Urina spastica). Sie sind zuweilen mit Schmerzen verbunden, wie die Wadenkrämpfe. Auch Circulationsstörungen sind mit solchen Krämpfen verbunden, so dass man nach einem Wadenkrampf Zerreissungen der Gefässe, Ecchymosen in den Muskeln findet. Ob auch Nutritionsstörungen mit ihnen einhergehen, ist noch nicht vollkommen ermittelt.

Die Veränderungen, die während des Krampfes selbst in dem ergriffenen Muskel stattfinden, sind bisher nur beim Tetanus näher in's Auge gefasst worden. Man bemerkte theils eine Erblassung einzelner Muskelfasern in Folge von Compression der zuleitenden Gefässe, theils an anderen Stellen mehr Röthe oder gar kleine Extravasate in Folge des gesteigerten Blutdruckes in den Gefässen. In einzelnen Fällen rückten die Querfasern näher aneinander, in anderen weiter von einander, in noch anderen wurde die Querstreifung undeutlich. Zuweilen sah man einzelne Muskelfasern zerreissen, sowie beträchtlichere Extravasate entstehen.

§. 104. *Aetiologie.* Periphere Krämpfe entstehen durch übermässige Anstrengung einzelner Muskel, wie der Schreiber- oder Schusterkrampf; durch athmosphärische Einflüsse, namentlich durch Erkältung; wie der Gesichtskrampf; oder Krämpfe im Gebiete des Accessorius Willisii, im Musculus sterno-cleidomastoideus, trapezius, nach einem Luftzuge; ferner durch Vergiftung mit Blei, Verwundung eines peripheren motorischen Nerven, Zerrung desselben durch Narbenbildung, Geschwülste u. s. w. Hat aber der von diesen veranlasste Druck oder Zerrung einen höheren Grad erreicht, so erfolgt Lähmung, nicht

Krampf. Im Beginne einer Entzündung oder eines andern im Nerven sich entwickelnden pathologischen Processes sind gewöhnlich Krämpfe zu beobachten, ebenso häufig durch im Nerven zurückgebliebene fremde Körper. Auch bei normalem Zustande des Nerven werden häufig Krämpfe erzeugt, wenn in dessen Umgebung krankhafte Vorgänge stattfinden, wie Eiter-, Jaucheansammlung, Caries der Knochen etc., die gewöhnlich im späteren Verlaufe zu gänzlicher Zerstörung des Nerven führen.

Der Verlauf der von peripheren motorischen Nerven ausgehenden Krämpfe ist entweder acut, wie der Wadenkrampf, meist jedoch chronisch, wie die tonischen und klonischen Krämpfe der Gesichtsmuskel — tic convulsif — im Sterno-cleido-mastoideus, trapezius u. s. w. Der Typus ist theils continuirlich, theils paroxysmenartig. Der Ausgang solcher Krämpfe ist zwar nicht tödtlich, obwohl Krämpfe im Bereiche des N. access. Willisii durch Glottiskrampf auch tödten können, aber auch Heilungen sind sehr selten; sie dauern zuweilen jahrelang, werden höchstens durch chirurgische Eingriffe, Durchschneidung des Nerven mehr weniger vollkommen behoben oder bleiben nicht selten lebenslänglich. Die Prognose ist ungleich günstiger als bei den centralen Krämpfen.

§. 105. *Therapie.* Bei der Behandlung wird man die Entstehungsursache zumeist berücksichtigen. Liegt denselben Erkältung zu Grunde, werden neben einer diaphoretischen Behandlung lauwarme Getränke, Bäder, Dower'sche Pulver u. s. w. von Vortheil sein. Bei der Bleivergiftung wird gegen diese eingeschritten; Geschwülste werden, wenn thunlich, entfernt, zerrende Narben ausgeschnitten u. s. w. Man hat auch gerathen, den motorischen Nerven durchzuschneiden, worauf wohl der Krampf sistirt wird, aber eine Lähmung der betreffenden Partie zurückbleibt; in einzelnen Fällen jedoch ist dem Kranken letztere erwünschter, als die Contractur,

indem ersterer Zustand geringere Entstellung zur Folge hat. Compression des betreffenden Nerven führt kaum zum Ziele; denn eine leichte hindert die Leitung nicht und ist demnach unwirksam — eine kräftige wird nicht vertragen oder ist überhaupt nicht ausführbar. Die von Dieffenbach zuerst geübte Methode der subcutanen Durchtrennung der von Krämpfen befallenen Muskel statt der ihrer Nerven soll von Nutzen sein. Narcotica innerlich oder äusserlich, oder hypodermatisch (Morphiuminjectionen) angewendet, Anaesthetica können die Krämpfe auf längere oder kürzere Zeit beheben; Einreibungen haben aber in der Regel keinen Erfolg.

Periphere Anaesthesien.

§. 106. Unter Anaesthesie versteht man die verminderte oder aufgehobene Empfindung in Folge der verminderten oder aufgehobenen Erregbarkeit oder Leitungsfähigkeit der Centralorgane oder der peripheren sensitiven Nerven. Von diesen Anaesthesien müssen jene Fälle geschieden werden, wo die aufgehobene Empfindung dadurch bedingt ist, dass die Reize nicht zum peripheren Nerven gelangen, diesen daher nicht erregen können. So finden wir vermindertes oder aufgehobenes Sehvermögen bei Trübung der durchsichtigen Augenmedien; Schwerhörigkeit oder gar Taubheit bei behinderter Leitung der Schallwellen durch den acustischen Apparat, verminderte Reizempfindung bei starkem Schleimbelag der Nasenschleimhaut, schwieliger Verdickung der äusseren Haut etc.

Je nachdem die Anaesthesie in einem pathologischen Vorgange im Gehirne, im Rückenmarke oder im peripheren Nerven begründet ist, unterscheidet man eine cerebrale, spinale und eine periphere. Entsprechend der oben gegebenen Definition versteht man unter peripherer Anaesthesie eine solche, die auf verminderter oder aufgehobener Leitung oder Erregbarkeit eines

peripheren sensitiven Nerven beruht. Der Sitz dieser Anaesthesien sind die Sinnesorgane, die äussere Haut, die Schleimhäute, namentlich der Trachea, des Magens, der Blase, des Mastdarms, der Urethra, die Muskel und endlich alle Organe, die mit sensitiven Nerven versehen sind. In Organen, die kein bestimmtes Gefühl besitzen, wird sich die Anaesthesie als blosse Analgesie darstellen.

Die Anaesthesien der Sinnesorgane geben sich zu erkennen durch Störung der verschiedenen Sinnesfunctionen, die der Haut durch Verminderung des Druckgefühles, der Temperatur- und Schmerzempfindung, die in den Schleimhäuten z. B. der Trachea, des Larynx, durch Aufhebung der Reflexbewegung auf die Einwirkung reizender Stoffe, die in den Muskeln durch die Unmöglichkeit, einen Widerstand, ein Gewicht, den Fussboden, die Art der Bewegung einzelner Muskel genau zu empfinden und anzugeben, so dass die Kranken z. B. die Lage ihrer Extremität im Bette nicht kennen, oder mit Bezug auf die früher erwähnte Anaesthesie der verschiedenen Schleimhäute bei derartiger Erkrankung des Mastdarms, der Blase keinen Drang zum Stuhl, zum Harnlassen verspüren, und die abgehenden Excrete auch nicht empfinden. Bei nicht mit bestimmten Gefühl versehenen Organen ist in solchen Fällen Analgesie vorhanden. So fühlen die Kranken einen kräftigen Druck auf den Hoden — ein sonst sehr empfindliches Organ — nicht als Schmerz; bei Peritonitis, bei incarcerirten Hernien verschwindet der vehemente Schmerz, sobald Gangrän eingetreten ist. Für die Würdigung der Anaesthesie ist auch besonders wichtig, dass bei derselben auf Reize keine Reflexbewegungen auftreten; sie geht entweder ohne Schmerzen einher, oder ist mit Schmerzen verbunden — Anaesthesia dolorosa, jener Zustand, wo der betroffene Theil gegen äussere Reize, Kneipen, Stechen, Brennen nicht reagirt, der Kranke nichts empfindet, aber in dem Theile spontan die heftigsten Schmerzen

auftreten. Die Bedingung hierzu ist in der durch irgend eine Ursache z. B. Entzündung, aufgehobenen Leitungsfähigkeit des Nerven durch Druck oder Durchtrennung u. s. w., und einer gleichzeitig etwa durch denselben Process fortdauernden Reizung des centralen Stumpfes gelegen, von wo aus der Reiz zum Gehirne fortgepflanzt sich als Schmerz kundgibt, während der periphere Stumpf auf diesen einwirkende Reize nicht fortzuleiten und zum Bewusstsein zu bringen vermag.

Die periphere Anaesthesie ist selten, und nur in dem Falle, als gemischte Nerven betroffen werden, mit peripherer Lähmung der Motilität verbunden, hat ferner keinen nachtheiligen Einfluss auf die geistigen Functionen.

§. 107. *Aetiologie.* Erkältung, länger dauernde Einwirkung einer niederen Temperatur kann unzweifelhaft Anaesthesie hervorrufen, ebenso Anaesthetica und Narcotica, Bleivergiftung, Verletzungen, Continuitätsstörungen, Zerreissung, Zerschneidung der Nerven bei Operationen, Druck, Geschwülste; endlich verschiedene im Nerven selbst sich entwickelnde Krankheitsprocesse, Entzündung, Fettmetamorphose etc.

Nach der Verschiedenheit der Ursachen sind auch die Veränderungen im Nerven bei der Anaesthesie verschieden; jedoch sind Fälle häufig genug, bei denen wir keinerlei Veränderung im Nerven nachzuweisen vermögen, was namentlich von der durch Erkältung, durch Blei und Narcotica veranlassten Anaesthesie gilt.

Auch für die Prognose wird die Aetiologie die entscheidenden Momente liefern. Ist die Ursache nur eine vorübergehend wirkende, oder überhaupt leicht entfernbare, so wird die Vorhersage günstig sein können, weil erfahrungsgemäss mit der Entfernung der Ursache die Anaesthesie gehoben wird — es wären denn schon bleibende Veränderungen im Nerven selbst eingetreten. Bei einfacher Durchschneidung des Nerven beobachtet man meist eine Rückkehr der Empfindung und ist

ein gemischter Nerv von der Durchschneidung betroffen worden, kehrt die Empfindung jedesmal früher zurück als die Bewegung. Haben sich Geschwülste im Nerven entwickelt, so pflegt ihre Entfernung mit der Zeit den Wiedereintritt der sensitiven Leitung zu ermöglichen. Meist jedoch ist keine Heilung mehr zu erzielen, namentlich nicht, wenn die Texturveränderungen im Nerven schon zu weit gediehen, ebenso wenn der Nerv zerquetscht worden.

Die periphere Anaesthesie ist auf einzelne Zweige eines Nerven, einen Stamm oder allenfalls mehrere Nebenstämme beschränkt, Reflexkrämpfe werden nicht ausgetauscht; Motilitätslähmungen sind bloss bei Affectionen gemischter Nerven mit der Anaesthesie verbunden, die geistigen Functionen sind nicht beeinflusst. Ganz verschieden von der peripheren Anaesthesie verhält sich die cerebrale. Der Grund dieser liegt in einem Leiden der Hirnfaserung und die Anaesthesie ist dann meist halbseitig und oft mit einer solchen Motilitätslähmung verbunden. Reflexbewegungen sind gut möglich. Die cerebrale Anaesthesie kann aber auch durch aufgehobenes Perceptionsvermögen veranlasst sein, wie dies beim Narcotisiren der Fall ist, dann wird sie jedoch leicht an dem nothwendig damit aufgehobenen Bewusstsein als solche erkannt. Reflexkrämpfe sind dann noch möglich, excentrische Erscheinungen nicht.

Auch die spinale Anaesthesie ist selten allein bestehend, sondern meist mit Motilitätsstörung verbunden, indem die Affection höchst selten auf die hinteren Stränge allein beschränkt ist, sondern meist den ganzen Durchschnitt des Rückenmarkes ergriffen hat. Reflexbewegungen sind da leicht vorhanden und fehlen höchstens, wenn die graue Substanz, die die Reflexbewegungen zu vermitteln scheint, am unteren Theil des Rückenmarkes erkrankt ist. In solchen Fällen jedoch werden die gewiss schon vorhandenen Lähmungen der unteren Extremitäten, der Sphink-

teren über den zu Grunde liegenden Process nicht in Zweifel lassen.

§. 108. *Therapie.* Durch Narcotica oder Anaesthetica hervorgerufene Anaesthesien verschwinden ohne weitere Behandlung. Ist sie durch Erkältung, resorbirbare Geschwülste, Exsudate, Neubildungen etc. entstanden, so wird sich die Behandlung an die schon oft reproducirten Grundsätze halten.

Ist keine Ursache der Anaesthesie bekannt, oder mit der Beseitigung der ersteren die letztere nicht geschwunden, wird man durch periphere Reize die sensitiven Nerven wieder zur Leitung anzuregen trachten, indem man von kalten Waschungen, Douchen, trockenen Abreibungen, Waschungen mit spirituösen Flüssigkeiten, Einreibung von Unguentum nervinum etc. Gebrauch macht; erfolgt keine Besserung, so kann der Inductionsstrom von günstiger Wirkung sein. Man beginnt mit schwachen und langsamen Schlägen, weil rasch aufeinander folgende, starke Schläge die Nerven betäuben, wie man ja auf diese Weise Hyperaesthesien zu heilen versucht. Die Sitzung soll im Beginne der Cur höchstens auf 5—10 Minuten ausgedehnt werden, und nur wenn sowohl die Dauer als die Stärke des Stromes allmälig gesteigert wird, kann einer nachtheiligen Wirkung vorgebeugt und der Heilung mit mehr Wahrscheinlichkeit entgegengesehen werden. In manchen Fällen hat Strychnin Besserung gebracht; dieses jedoch, sowie die Elektricität können begreiflicherweise nur dann, wenn die mechanischen Hindernisse der Leitung, Geschwülste, Durchtrennungen etc. bereits beseitigt sind und gleichsam die Erregbarkeit des Nerven nur geweckt werden soll, von Nutzen sein.

Periphere Motilitätslähmungen.

Unter Bewegungslähmungen im Allgemeinen versteht man die Verminderung oder gänzliche Aufhebung der Bewegung in Folge von verminderter oder aufgeho-

bener Leitung oder Erregbarkeit der motorischen Nervenfasern. Nach dieser Begriffsaufstellung muss man von der Bewegungslähmung zuerst die Unbeweglichkeit, die in dem Aufgehobensein des Willens in der Ohnmacht, im Sopor begründet ist, trennen; ferner die Unsicherheit der Bewegung und den Mangel an Reflexbewegungen, wie sie beide, namentlich bei Lähmung der sensitiven Nerven, bei Tabes dorsalis beobachtet werden. Nicht minder müssen von der Classe der Lähmungen alle in Folge von Gelenkskrankheiten, Ankylose oder pathologischen Veränderungen der Muskel eintretenden, theilweisen oder gänzlichen Störungen der Bewegung, sowie die zu fieberhaften Krankheiten, Marasmus jeder Art u. s. w. sich gesellende Schwäche der Bewegung ausgeschieden werden.

Die Lähmungen κατ' ἐξοχήν haben ihren Ausgangspunkt im Gehirn, im Rückenmark oder an einer Stelle im Verlaufe eines peripheren Nerven.

Unter peripherer Lähmung begreift man eine Lähmung, die in der durch irgend eine Ursache aufgehobenen Leitungsfähigkeit oder der durch Texturveränderungen veranlassten mangelnden oder aufgehobenen Erregbarkeit eines peripheren, motorischen Nerven begründet ist.

Die periphere Lähmung ist entweder eine vollständige, Paralysis, oder eine unvollständige, Paresis; sie ist meist auf einen Zweig, einen Ast oder Nervenstamm begrenzt, kann aber auch über das Gebiet mehrerer Nerven sich ausbreiten, wie z. B. bei Leiden der Wirbelsäule, wo gleichzeitig ein auf mehrere Nerven wirkender Druck veranlasst werden kann.

Bei vollständigen peripheren Lähmungen hören auch die unwillkürlichen Bewegungen auf, Reflexbewegungen, Mitbewegungen finden nicht mehr statt, es ist keine Theilnahme an den automatischen Bewegungen vorhanden. So bewegen sich bei peripherer Lähmung im Gebiete des Nerv. facialis die Ge-

sichtsmuskel weder auf Bespritzen mit kaltem Wasser, noch bei Affecten, beim Lachen oder Weinen, noch kommt in ihnen eine Mitbewegung zu Stande, während die Muskel der gesunden Seite functioniren. Die Sensibilität ist bei peripheren, motorischen Lähmungen nur dann alterirt, wenn die Affection einen gemischten Nerven, und zwar entsprechend der Ausdehnung der motorischen Lähmung betroffen.

Die gelähmten Muskel sind erschlafft, in seltenen Fällen contrahirt, und erleiden bei dieser Art von Lähmung in kurzer Zeit Ernährungsstörungen, die gänzliche Degeneration derselben, Fettmetamorphose, Bindegewebswucherung zur Folge haben. Auf die geistigen Functionen hat die periphere Motilitätslähmung keinen störenden Einfluss, es wäre denn, dass eine und dieselbe in der Schädelhöhle befindliche Ursache, eine Geschwulst z. B. einerseits durch Druck auf den Nervus facialis Lähmung erzeugte und andererseits durch Beleidigung des Gehirns die Geistesfunctionen beeinträchtigte. Die Sphincteren werden nur dann in ihrem Wirken behindert, wenn ihre motorischen Nerven selbst leiden.

Auffallend verhalten sich derart gelähmte Muskel gegen die Elektricität. Hat man einen motorischen Nerven durchschnitten, so reagiren schon in den ersten Tagen nach geschehener Durchschneidung die Muskel nur wenig und nach 3—4 Wochen fast gar nicht mehr auf den elektrischen Strom.

§. 109. Als *Ursachen* der peripheren Lähmungen werden Erkältung, besonders Zugluft, schneller Temperaturwechsel, übermässige Muskelanstrengung angesehen, ferner Verletzungen, Durchschneidung, Zerreissung, Quetschung, übermässige Dehnung eines motorischen Nerven; ebenso Druck von Seite verschiedener, in der Nähe des Nerven befindlicher Exsudate, Geschwülste, Texturveränderungen im Nerven selbst.

§. 110. Der *Verlauf* der peripheren Motilitätslähmung ist gewöhnlich ein chronischer. Meistens ist die Ursache

der Lähmung auf die Dauer derselben von entscheidendem Einflusse. Der Ausgang in Genesung ist zu erwarten, wenn entfernbare oder geringfügige Ursachen der Lähmung zu Grunde liegen, und noch keine Texturveränderungen im Nerven selbst eingetreten sind.

§. 111. Die *Prognose* ist im Allgemeinen ungünstig, und es gilt in Bezug auf den prognostischen Werth der Ursache, der Dauer der Krankheit dasselbe, was bei den Anaesthesien schon gesagt worden.

§. 112. Behufs der *Diagnose* der peripheren Motilitätslähmung wäre der jedesmalige Nachweis des der Lähmung zu Grunde liegenden Processes wünschenswerth, was aber in vielen Fällen unmöglich ist. Geschwülste in der Umgebung der Nerven, Verletzungen, Durchscheidungen derselben sind nur an oberflächlichen und der Untersuchung zugängigen Körpertheilen aufzufinden, entgehen aber der Entdeckung bei tiefer Lage, im Becken, in der Schädelhöhle, in der Rückenmarkshöhle u. s. w. Es bleibt in solchen Fällen zur Präcisirung der Diagnose nur die Unterscheidung zwischen peripherer Motilitätslähmung und centraler, d. i. cerebraler oder spinaler Lähmung andererseits übrig.

Die periphere Lähmung unterscheidet sich von der Gehirnlähmung meist durch ihre auf das Gebiet eines Nervenastes oder Nervenstammes beschränkte Verbreitung, während die cerebrale Lähmung in der Regel halbseitig ist. Freilich gibt es in beiden Beziehungen Ausnahmen, indem manche periphere Lähmungen, wie beispielsweise die bei Caries der Wirbelsäule entstandenen und über viele Nervenbezirke verbreiteten, während zuweilen eine vom Gehirne ausgehende Lähmung auf einen ganz engen Rayon, so z. B. bloss auf den Aufheber des oberen Augenlides u. s. w., beschränkt ist.

Bei peripheren Lähmungen finden keine Reflexbewegungen statt, wohl aber bei den cerebralen. Dies gilt wohl in allen Fällen für vollständige periphere,

nicht aber für alle cerebralen Lähmungen, indem bei längerer Dauer der letzteren in Folge der von Türck nachgewiesenen Veränderungen der Nerven selbst sich die Reflexbewegungen verlieren. Wenn sich die Lähmung der Sensibilität mit peripherer Motilitätslähmung combinirt, was, wie schon erwähnt, bei Affectionen gemischter Nerven stattfinden kann, ist dieselbe von ähnlich beschränkter Ausdehnung wie die motorische Lähmung, während die bei Cerebrallähmung auftretende Anästhesie gewöhnlich wie die Muskellähmung halbseitig ist. Bei peripheren Lähmungen sind die Geistesfunctionen fast nie, bei cerebralen meist alterirt. Bei cerebraler Lähmung bleibt die elektro-musculäre Contractilität sehr lange ungestört, ja ist die ersten Tage sogar erhöht, und nur nach Monaten in der Regel, wenn die Muskel in Folge der langen Unthätigkeit in ihrer Ernährung gelitten haben, mindert sich der Einfluss der Elektricität auf dieselben. Bei peripheren Lähmungen reagiren die Muskel schon in der ersten Zeit sehr schwach auf den elektrischen Strom; dasselbe gilt von der Atrophie der Muskel, die sich bei cerebralen Lähmungen erst spät bei peripheren jedoch sehr bald einstellt.

Spinallähmungen treten meist in der Form einer Paraplegie auf, selten halbseitig, meist nur scheinbar, indem die Untersuchung ergibt, dass die Lähmung wohl beiderseitig und nur an der einen Seite stärker ausgeprägt, oder aber dass auf der einen Seite Motilitäts-, auf der anderen Sensibilitätslähmung vorhanden ist; Reflexbewegungen sind in der Regel möglich. Sensibilitätslähmung ist meist mit der motorischen Lähmung verbunden und dann gewöhnlich über beide Extremitäten ausgebreitet. Die Ernährung der Muskel bleibt lange Zeit ungestört, so dass man bei solchem Verhalten der Musculatur stets eine periphere Lähmung ausschliessen kann. Die Electricität zeigt sich bei spinaler Lähmung von sehr wechselnder Wirkung auf die Muskel, indem diese sich zuweilen energisch zusammenziehen, in anderen Fällen

aber nur wenig auf die Elektricität reagiren, in welchem Falle dann die letztere keine Unterscheidung zwischen peripheren und spinalen Lähmungen gewährt.

Zur genauen Unterscheidung führen wir hier noch die wichtigsten Merkmale anderer Lähmungen auf.

Die rheumatische Lähmung beginnt gewöhnlich mit Schmerzen in der Musculatur; diese reagiren schon in der ersten Zeit wenig auf Elektricität, ihre Contractionen schwinden bald, während jedoch namentlich im Beginne die elektromusculäre Sensibilität gesteigert ist, indem die Kranken durch das Elektrisiren heftige Schmerzen fühlen. Reflexbewegungen werden bei der rheumatischen Lähmung beobachtet; doch treten auch hier rasch in den Muskeln Ernährungsstörung auf, wodurch dann das Zustandekommen solcher Bewegungen beeinträchtigt wird.

Die partiell auftretende hysterische Lähmung erscheint meist mit anderen Symptomen der Hysterie vergesellschaftet. Gewöhnlich bleibt sie nach einem hysterischen Anfalle, und zwar häufig mit Analgesie gepaart, zurück, kann Tage, Wochen, ja Monate lang mit wechselnder oder gleichbleibender Intensität anhalten, und verliert sich so urplötzlich, wie sie gekommen, in einem hysterischen Anfalle wieder. Die Ernährung der Muskulatur wird nicht alterirt, die Muskel ziehen sich auf elektrische Reize gut zusammen, die elektromuskuläre Sensibilität ist vermindert oder ganz aufgehoben.

Die Bleilähmung manifestirt sich durch ihre auffällige Ursache, oder aber, wenn dies nicht direct ermittelt werden kann, durch ihre eigenthümliche Localisation. Es werden nämlich in höherem Grade nur die Extensoren namentlich am Vorderarme und an der Hand ergriffen, während der Musculus supinator longus, sowie die Flexoren noch längere Zeit ganz unversehrt bleiben, und somit die Contraction dieser Muskel als der Antagonisten jener gelähmten beobachtet wird. Willkürliche Bewegungen sind im

Beginne der Affection noch ziemlich gut ausführbar, die Elektricität erregt schon zu dieser Zeit wenig und im späteren Verlaufe noch weniger die Muskel zur Zusammenziehung. Auch hier beobachtet man öfters Analgesie bei normalem Tastgefühle.

§. 113. *Therapie.* Ist die Ursache der peripheren Lähmung bekannt, so gilt von der Behandlung das bei der Anaesthesie in dieser Beziehung Gesagte; ist dieselbe nicht zu entfernen, wird man solatii causa aromatische Einreibungen anordnen, die Glieder massiren, frottiren, sich aber vor jedem eingreifenden Verfahren hüten. Ist keine Ursache zu entdecken, oder mit der Entfernung derselben die Lähmung nicht geschwunden, so sucht man die Erregbarkeit des Nerven wieder herzustellen, indem man die Momente herbeizuführen strebt, die bei normalen Verhältnissen die Erregbarkeit erhalten können. Wir wissen, dass sowohl übermässige Erregung als auch Unthätigkeit die Erregbarkeit aufhebt, und andererseits mässige Erregung, ein normales Quantum eines normal beschaffenen Blutes diese Eigenschaft des Nerven wahrt; daher wird beim Beginne der Lähmung die schwedische Gymnastik namentlich von Vortheil sein; bei vollständiger Lähmung jedoch können nur passive Bewegungen, Frottiren, Massiren u. s. w. vorgenommen werden; da aber die motorischen Nerven nicht nur vom Gehirn, sondern auch vom Rückenmarke aus angeregt werden, so versucht man jene Mittel, die einen specifischen Einfluss auf den Zustand des Rückenmarkes ausüben sollen, u. zw.: Strychnin. sulfuricum oder nitricum und Nux vomica; von ersterem gibt man im Beginne eine Dose von $^1/_{24}$ Gran an und steigt allämhlig in der Gabe bis leichte Zuckungen erfolgen; dann wartet man, bis diese nachgelassen und reicht wieder dieselbe Dosis. Man darf jedoch wegen dieser Zuckungen allein das Mittel nicht für immer bei Seite setzen, weil man sonst nie zum Ziele gelangt. Sind jedoch auf die Darreichung des Strychnins grosse Hin-

fälligkeit, Flimmern vor den Augen, Schwindel, erhöhte Reflexerregbarkeit eingetreten, so dass jeder Lufthauch, die leiseste Berührung Tetanus hervorruft, so ist es hohe Zeit das Medicament zu beseitigen. Das Strychnin ist besonders in jenen Fällen der peripheren Lähmung angezeigt, wo diese die Folge der Durchschneidung des motorischen Nerven und nach der Wiedervereinigung der getrennten Stücke nicht wieder geschwunden ist, ferner bei der rheumatischen Lähmung und endlich wo letztere in einem leichten Druck auf den Nerven begründet ist.

Die motorischen Nerven werden auch indirect durch Reizung der sensitiven Sphäre erregt; deshalb wird diese bei der Behandlung der peripheren Lähmung gewiss in ausgedehntem Masse anzuwenden sein — aber nur dann mit Erfolg wirken, wenn keine Continuitätsstörung des motorischen Nerven mehr vorhanden ist, weil nur im letzteren Falle Reflexbewegungen möglich gedacht werden können. Demgemäss werden kalte Waschungen und Bäder, meist aber warme Bäder, die einfachen Thermen, darunter vorzugsweise Gastein, Tüffer, Ofen, Trentschin, Szliacs, Pistjan, Pfeffers, Aussicht auf Heilung bieten.

Nebst diesen sind aromatische Einreibungen von Nutzen; endlich trachtet man die motorischen Nerven direct durch die Elektricität anzuregen. Sie muss mit Vorsicht angewendet werden, weil eine etwa noch vorhandene, geringe Erregbarkeit durch einen übermässigen elektrischen Reiz leicht ganz aufgehoben und so der Zustand des Kranken noch verschlimmert wird.

Man beginnt mit dem weniger empfindlichen primären Strom, der möglichst schwach und in langsamen Schlägen, die weniger reizen, wirke. Man kann dann, selbstverständlich mit feuchten Conductoren, die Nerven selbst oder die Muskel faradisiren, und in letzterem Falle von einer Gruppe auf die andere übergehen. Die Sitzung sei Anfangs nur von kurzer Dauer, von 5—10—15 Minuten. Will man auf den

Nerven selbst die Elektricität wirken lassen, so setzt man die Conductoren nach dem Verlauf des Nerven an, wo sich dann die ganze von dem Nerven versorgte Muskelgruppe zusammenzieht; die Elektricität ist nur dann in Gebrauch zu ziehen, wenn die Leitung in dem motorischen Nerven wieder hergestellt ist, weshalb bei vorausgegangener Durchschneidung desselben erst die Verwachsung der Stücke abgewartet werden muss. So lange die Muskel nicht auf die Elektricität reagiren, kann die Verwachsung nicht angenommen werden. Auch die rheumatische, die Bleilähmung und die hysterische Lähmung werden zuweilen durch die Elektricität behoben. Uebrigens sollen die Erwartungen von der therapeutischen Wirkung der Elektricität im Allgemeinen nicht so hoch gestellt werden, als die in neuerer Zeit von verschiedenen Seiten veröffentlichten Heilresultate zu berechtigen scheinen.

Krankheiten des Nervus olfactorius.

§. 114. Die pathologischen Veränderungen des ersten Nervenpaares bestehen ausser dem angebornen Mangel, in Erweichung, Verhärtung, Bindegewebswucherung und insbesondere Druck von Geschwülsten, die von der Basis des Schädels oder des Gehirns auch von der Glandula pituitaria aus vordringen und den Nervus olfactorius comprimiren. Die specielle Veränderung lässt sich während des Lebens nicht diagnosticiren.

Wir unterscheiden eine Hyperästhesie des Nervus olfactorius, Hyperosmie und eine Anästhie desselben, Anosmie. Die Hyperosmie ist bei hysterischen Frauen zuweilen als Aura epileptica, ferner bei Geisteskranken; Hypochondern beobachtet worden. Die Behandlung fällt mit der des Grundleidens zusammen. Die Anosmie kömmt häufiger zur Beobachtung; man findet sie beim angebornen Mangel des Geruchsnerven und Degenerationen desselben, Druck durch Medullarsarcom und andere Geschwülste an der

Basis des Schädels, endlich auch nach übermässigen Geruchseindrücken (Ammoniak, starker Essig etc.); Bei Typhus und Meningitis pflegt vorübergehende Anosmie zurückzubleiben; permanent ist nur jene, die auf Texturveränderung des Nerven oder Druck auf denselben beruht.

Man muss die wahre Anosmie, die Folge behinderter Leitung durch den Geruchsnerven, von der mangelnden Geruchsempfindung unterscheiden, die darin begründet ist, dass der betreffende Reiz wegen mechanischen Hindernissen oder aus anderen Gründen nicht auf die peripheren Enden des Nerven einzuwirken vermag, wie beim Schnupfen, wenn die Nasenschleimhaut stark mit Schleim belegt oder ausgetrocknet erscheint.

Die Diagnose des Zustandes ist nicht schwierig: Untersuchung und Anamnese werden bald lehren, ob die Schleimhaut selbst krank ist oder eine andere Ursache der Anosmie zu Grunde liegt. Jedoch kann auch Anosmie eintreten, wenn die veranlassende Ursache nicht in der Bahn des Nervus olfactorius selbst, sondern in der anderer Nerven gelegen ist. Bei Anästhesie des Nervus trigeminus mindert sich nämlich ebenfalls die Geruchsempfindung, nur sind in diesem Falle auch die Reflexbewegungen aufgehoben, das Einbringen von reizenden Substanzen in die Nase, von Tabak, Ammoniak, wird kein Niessen hervorrufen, während dieses Letztere bei vom Olfactorius ausgehender Anosmie und normaler Empfindlichkeit des Nervus Trigeminus bei Reizung der Schleimhaut einzutreten pflegt. Auch bei Lähmung des Nervus facialis vermindert sich die Geruchsempfindung dadurch, dass beim Einziehen eines schnellen Luftstromes, der zur Hervorrufung einer Geruchsempfindung nothwendig ist, der Nasenflügel an die Nasenscheidewand angedrückt und der Lufteintritt behindert wird.

Die Behandlung bei der Anosmie, die auf Texturveränderung des Nerven oder Druck auf denselben

beruht, ist selbstverständlich eine fruchtlose; selbst die Elektricität, die vielfach empfohlen wurde, hat gar keinen Erfolg.

Krankheiten des Nervus trigeminus.

§. 115. *Neuralgie des Nervus trigeminus.* Der Gesichtsschmerz, Prospalgie, Fothergill'scher Gesichtsschmerz, Tic douloureux, eines der gefürchtetsten Leiden, das wegen seiner Häufigkeit vielfach Gegenstand ärztlicher Beobachtung ist.

Bei der idiophitischen Form finden sich keinerlei organische Veränderungen im Nerven, wohl aber bei der secundären oder symptomatischen, u. zw. betreffen die Veränderungen den Nerven selbst oder seine Umgebung, chronische Hyperämie, Verdickung im Nerv, im Ganglion Gasseri, Geschwülste etc. Alle diese Processe können begreiflicherweise nur so lange neuralgische bleiben, als ihre Wirkung sich noch als Reizung manifestirt; ist der Nerv einmal in seiner Totalität zerstört, so müssen nothwendig Erscheinungen der Lähmung eintreten.

Gelegenheitsursachen sind vorzugsweise Erkältung, seltener traumatische Einflüsse, unter denen besonders das Ausziehen der Zähne zu erwähnen ist. Meist jedoch wissen die Kranken keinen Grund für die Entstehung ihres Leidens anzuführen.

Die Prosopalgie manifestirt sich durch continuirliche oder paroxysmenweise auftretende Schmerzen. Die ersteren sind gewöhnlich auf einzelne Punkte beschränkt, die als Puncta dolorosa (Valleix) bezeichnet werden; diese sind, je nachdem der eine oder andere Zweig oder mehrere Aeste des Nervus trigeminus afficirt sind, an bestimmten Stellen aufzusuchen. So unterscheidet man einen Supraorbitalpunkt an der Austrittsstelle des Nerven gleichen Namens, einen Punkt am äusseren Augenwinkel, entsprechend dem Nervus lacrymalis, am oberen Augenlide den Palpebralpunkt, zwei Punkte am inneren Augenwinkel, einen oberen, dem inneren Augenwinkel

entsprechenden und auf den Nervus infratrochlearis zu beziehenden, und einen unteren, am Zusammentritte des Nasenbeins und des dreieckigen Nasenknorpels befindlichen, auf den Nervus ethmoidalis zu beziehenden schmerzhaften Punkt; einen Infraorbitalpunkt am Austritt des Nervus infraorbitalis; einen Wangenpunkt, entsprechend dem Ramus zygomaticus, zuweilen einen Backenpunkt am vorderen Rande des Musculus masseter, in der Höhe des Mundwinkels, den man dann auf einen zur Schleimhaut der Backe ziehenden Zweig des Nervus pterygopalatinus beziehen muss; den Dentalpunkt an verschiedenen Stellen der vorderen oder hinteren Partien des Zahnfleisches, mehrere in der Nähe der Tuberositas des Oberkiefers. Auch am weichen Gaumen will man Puncta dolorosa, ebenso an der Zunge, die dann den Nervis palat., dem Nervus lingualis entsprächen, beobachtet haben. Weitere dem dritten Aste des Nervus trigeminus angehörende Punkte sind: der Mentalpunkt, entsprechend dem Austritte des Nervus inframaxillaris, der Temporalpunkt vor dem Tragus; zuweilen ein dem Nervus mandibularis entsprechender Punkt in der Gegend des Kiefergelenks.

Wo ein solcher schmerzhafter Punkt angegeben wird, ist der Nerve meist auch gegen Druck empfindlich und die entstehenden Schmerzen sind auf diesen Punkt beschränkt, können gleichsam mit dem Finger bedeckt werden und haben nur selten eine grössere Ausdehnung. Bisweilen geben die Kranken keine schmerzhaften Punkte an, die Schmerzen strahlen nach allen Richtungen aus, und auch die Untersuchung kann keine derartigen Punkte ermitteln, wo dann die Affection des Nerven als tiefer sitzend angenommen werden muss. Valleix ist demnach zu weit gegangen, wenn er bei allen Neuralgien schmerzhafte Punkte annimmt. Die continuirlichen Schmerzen sind nie sehr heftig, werden meist als ein Gefühl von Druck, wie bei einer Contusion von einem leichtem Brennen, Jucken etc. angegeben.

Die in Paroxysmen auftretenden Schmerzen gehen, wenn schmerzhafte Punkte vorhanden sind, immer von diesen aus, verbreiten sich entweder gegen die Peripherie oder nach dem Centrum; sie sind in der Regel von unsäglicher Heftigkeit, so dass die Kranken nicht Worte genug finden, um ihr Leiden zu schildern; sie scheinen wie von einer glühenden Kohle, glühendem Eisen berührt oder von einer elektrischen Entladung u. s. w. herrührend; sie können ferner spontan auftreten oder durch ein leichtes Reiben, Streichen beim Rasiren, durch einen Luftzug, durch Schlingen, Sprechen, Kauen u. s. w. bedingt werden. Am schlimmsten ist es, wenn die Kau- und Schlingbewegungen solche Wirkungen hervorbringen, da die Kranken keine ausgiebig nährende Kost nehmen können. Diese bedeutende Hyperästhesie bietet für die Diagnose des Sitzes des der Neuralgie des Trigeminus zu Grunde liegenden Processes richtige Anhaltspunkte. Ausser diesen Erscheinungen findet man oft die Augen geröthet, thränend, das Gesicht zuweilen geschwellt, die Kranken speicheln viel, namentlich wenn die Affection den Zungennerven oder Nervus dentalis ergriff; überdies kömmt es zu Ernährungsstörungen in Folge der heftigen Schmerzen, schlaflosen Nächte oder bisweilen auch wegen der obenerwähnten Nahrungsabstinenz, wenn Schlingen oder Kauen einen Anfall produciren. Fieberbewegungen kommen ebenso wenig vor als ein tödtlicher Ausgang in directer Folge der Neuralgie.

Die Neuralgie des Nervus trigeminus wird in eine acute, mit regelmässigem Typus und in eine chronische, mit unregelmässigem Typus einhergehende geschieden. Die erstere kömmt bei Individuen jeden Alters und Geschlechtes, ohne eine besondere Disposition von Seite des Kranken vorauszusetzen, vor. Der Typus ist meist eintägig. Die Paroxysmen beginnen in der Regel Morgens, seltener Abends, mit mässigen, allmälig an Heftigkeit zu- und stufenweise wieder abnehmenden Schmerzen, so dass das Ganze einen

einzigen aus allmäliger Exacerbation, Acme und Remission bestehenden Anfall bildet, der mehrere Stunden dauert. Ein Typus tertianus kömmt selten, ein Quartan- oder wöchentlicher Typus (Romberg) nur ausnahmsweise zur Beobachtung. Diese Art der Neuralgie befällt nur den Nerv. supraorb., sogenannte Neuralgia nerv. supraorb. oder Metapodynia. Man hat sie auch für eine Intermittens larvata aus dem Grunde erklärt, weil zuweilen mit dem Schmerze sich die Erscheinungen einer Intermittens combiniren, und sie häufig in Malariagegenden und zur Zeit, wo Wechselfieber überhaupt herrschen, in grösserer Verbreitung erscheint. Doch fehlt das Hauptsymptom der Intermittens, die Milzschwellung, bei solchen Anfällen und aus der günstigen Wirkung des Chinins allein kann man jedoch keinen Schluss auf die Gleichartigkeit beider Affectionen ziehen.

Die chronischen, meist unregelmässig verlaufenden Neuralgien bilden rasch auf einander folgende kleinere Anfälle von $^1/_2$—1 Minute Dauer; beginnen meist mit mässigem, zuweilen jedoch auch mit vehementem Schmerze; die Anfälle reihen sich meist mit kurzen Intervallen an einander und bilden Paroxysmen, die Stunden, Tage, ja Wochen hindurch die Kranken quälen, dann auf einige Zeit schwinden, um bei geringen Veranlassungen wiederzukehren, ja es wird die Empfindlichkeit der peripheren Nerven so gross, dass auf ganz unmerkliche äussere Reize, leise Berührung, Luftzug, der Anfall hervorgerufen wird.

Die Dauer dieser Neuralgien ist verschieden; die mit regelmässigem Typus einhergehenden pflegen nur wenige Tage, die andern Wochen, Monate, Jahre hindurch, ja lebenslänglich zu bestehen; bei ersteren tritt meistens Genesung ein; die chronischen Fälle widerstehen gewöhnlich hartnäckig jedem Heilverfahren; es ist meist eine eingreifende Therapie, sehr häufig eine Operation zur bleibenden Heilung erforderlich; sie führen theils durch Schmerz, ungenügende

Ernährung, wenn Kauen und Schlingen die Anfälle hervorrufen, zur Abmagerung.

Die Diagnose der Prosopalgie ist oft sehr schwierig. Mit Sicherheit kann das Vorhandensein einer Neuralgie nur dann angenommen werden, wenn man im Verlaufe eines Nerven schmerzhafte Punkte findet und Paroxysmen von Schmerzen auftreten, die von da ausgehen, nach der Peripherie von einem Ast zum andern, oder gegen das Centrum hin sich verbreiten und wenn endlich an den peripherischen Enden einzelner Verzweigungen des Nervus trigeminus sich eine solche Hyperästhesie entwickelt, dass eine leise Berührung etc. den Schmerz hervorzurufen vermag. Sind aber keine schmerzhaften Puncte zu entdecken, und sind der nach dem Verlaufe der Nervenzweige strahlende Schmerz und allenfalls noch die erwähnte Hyperästhesie an der Peripherie die einzigen vorliegenden Symptome, so kann man mit keiner Sicherheit eine idiopatische Neuralgie diagnosticiren, sondern es wird immerhin möglich sein, dass sich bei der Obduction irgend palpable pathologische Veränderungen als Ursachen dieser Neuralgie vorfinden, die demnach eine secundäre oder symptomatische Neuralgie wäre.

Häufig wird diese Neuralgie mit Zahnschmerz verwechselt. Sorgfältige Untersuchung der Zähne, Entfernung schadhafter Zähne werden näheren Aufschluss geben. Es ist wohl nicht zu leugnen, dass diese Verwechlung auch häufig Ursache ist, dass vielen Patienten mehrere Zähne hintereinander ausgerissen wurden, während die Folge den Irrthum ergab und die Neuralgie nach der Zahnoperation sich nur steigerte. Die Prosopalgie hat auch Aehnlichkeit mit der Entzündung der Highmor's Höhle; diese tritt meist im Verlaufe einer Coryza als Fortsetzung des ähnlichen Processes auf der Nasenschleimhaut auf, veranlasst heftige Schmerzen, die jedoch nicht nach dem Verlaufe der Nervenzweige strahlen, sondern meist auf ein grösseres Gebiet ausgedehnt

sind und führt übrigens im späteren Verlaufe zur Auftreibung der Wände des Cavum Highmori durch die Ansammlung von Flüssigkeiten in derselben, so dass ihre Erkenntniss keinerlei Schwierigkeiten unterliegt. Häufig wird mit der Neuralgie des Nerv. trigem. die Hemikranie verwechselt. Bei dieser aber dauern die Schmerzen im Ganzen einen halben oder ganzen Tag, bieten jedoch keine schmerzhaften Punkte und ebensowenig Hyperästhesie der peripheren Nerven, so dass man die Haut, das Zahnfleisch berühren kann, ohne fürchten zu müssen, dadurch einen Paroxysmus hervorzurufen. Uebrigens liegen auch die einzelnen Anfälle der Hemikramie weiter aus einander in Bezug auf die Zeit, als die der Trigeminus-Neuralgie. Von sogenannten irradiirten oder sympathischen Schmerzen, wie sie namentlich bei Frauen in Folge von Krankheiten des Uterus vorkommen, unterscheidet sich die Prosopalgie durch den Mangel der schmerzhaften Punkte, der peripheren Hyperästhesie, das übereinstimmende Verhalten der Schmerzen in Bezug auf Intensität mit der Zu- und Abnahme der ursächlichen Krankheit. Mit den sogenannten excentrischen Schmerzen kann bei genauer Untersuchung nicht leicht eine Verwechslung stattfinden; es sind diese Schmerzen meist im Verlaufe des Trigeminus, die zuweilen Krankheiten des Gehirns begleiten. Aber auch hier fehlen die schmerzhaften Punkte, sowie die periphere Hyperästhesie und übrigens combiniren sich mit den Schmerzen im Verlaufe des Nervus trigeminus noch Affectionen anderer Nerven, namentlich jener des Rumpfes; Zuckungen am Rumpfe, in den Extremitätsmuskeln, auch partielle oder vollständige Lähmung derselben. Es wird in solchen Fällen das Verhalten der andern, an der Basis des Gehirns verlaufenden Nerven und der des Rückenmarks, sowie der Zustand der Sinnes- und Geistesfunctionen die vorhandenen peripheren Schmerzen auf ihre wahre Ursache zurückzuführen ermöglichen.

Ist es festgestellt, dass eine wahre, idiopathische Neuralgie vorliege, so muss die weitere Untersuchung es sich zur Aufgabe machen, den Sitz der Neuralgie mit möglichster Genauigkeit festzustellen, indem erst darnach eine vernünftige Therapie eingeleitet werden kann; um diesen zu ermitteln, untersucht man die schmerzhaft afficirten Nerven, soweit sie eben zugänglich sind, genau, ob nicht die eine oder andere Stelle desselben auch ausserhalb des Anfalles gegen Druck besonders empfindlich erscheint oder gar beim Drucke auf diese Stelle der Paroxysmus eintritt. Kann man solche Punkte nicht entdecken, so achtet man sorgfältig darauf, von welcher Stelle aus der Schmerz spontan beginnt und nach welchen Nervenzweigen er ausstrahlt, oder welcher Punkt gegen eine leise Berührung, Luftzug so hyperästhetisch ist, dass auf solche Einflüsse eben ein Anfall hervorgerufen wird.

§. 116. Die *Prognose* ist je nach der Art der Neuralgie und ihrer Ursache verschieden. Am günstigsten wird sie im Allgemeinen bei den acuten, mit regelmässigem Typus einhergehenden Neuralgien sein, die gewöhnlich dauernd und sicher geheilt werden; bei den durch Geschwülste, fremde Körper veranlassten Schmerzanfällen wird die Heilung von der Möglichkeit, diese Ursachen zu entfernen, abhängen. Aber nicht immer wird damit auch die Heilung gesichert sein, indem bei längerer Dauer solcher Schmerzen dauernde Veränderungen im Nerven selbst sich einstellen, die selbstständig die Anfälle unterhalten. Ausser dem Alter des Kranken und der Zeit hängt die mehr oder weniger günstige Prognose auch vorzüglich von der Nachweisbarkeit schmerzhafter Punkte ab, indem darauf erst die gründliche Cur mittelst Operation basirt werden kann, sowie endlich von der Ausführbarkeit der letzteren.

§. 117. *Therapie.* Die Heilmittel sind sehr zahlreich; der beste Beweis, wie unverlässlich sie sind; man unterscheidet sie in innere und äussere; zu den

ersteren zählt das Chinin mit und ohne Opium: bei frischen Fällen und in jenen, wo die Krankheit typisch auftritt, leistet es, in grossen Gaben angewendet, Ausgezeichnetes. Die Meglin'schen Pillen, Ferrum carbonicum, Aconit bleiben in der Regel wirkungslos, erleichternd wirken: Extract. Daturae stramonii, Tinct. Fowleri; Opium ist unentbehrlich, wenigstens als palliatives Mittel; Jodkali kann bei syphilitischer Grundlage und vorhandener Periostitis wirksam sein. Chloroform-Inhalationen hat Prof. Schuh zur Mässigung unerträglicher Schmerzen vornehmen lassen, jedoch nie bis zur Aufhebung des Bewusstseins; ob das Chloralhydrat Nutzen bringt, ist noch nicht bestätigt worden.

Aeussere Mittel. Bei rheumatischer Neuralgie sind Meerbäder vortheilhaft; Blasenpflaster auf die Ausgangspunkte des Schmerzes aufgelegt, leisten in frischen Fällen viel Gutes, nicht minder die endermatische Anwendung des Veratrins, die Electricität steigert die Schmerzen in der Regel; Niemeyer und Rosenthal wollen durch den wenig reizenden constanten Strom selbst verjährte Formen zur Besserung, wenn nicht zur vollkommenen Heilung gebracht haben. Chloroform äusserlich mit Oel hat keinen Erfolg. Von ausgezeichneter Wirkung sind subcutane Morphininjectionen, die die fürchterlichen Schmerzen nicht nur momentan, sondern auf längere Zeit beheben. Sie können gefahrlos Monate lang 2—3mal täglich in Anwendung kommen. Das Glüheisen wurde von verschiedenen Chirurgen in Anwendung gebracht, u. zw. entweder bloss um eine länger dauernde Eiterung in der Nähe des afficirten Nerven zu veranlassen und dadurch kräftig ableitend zu wirken, oder um den kranken Nerven selbst an der Stelle des Austrittes aus dem Knochen zu zerstören; es kann dies beim Foramen supraorbitale und mentale geschehen. Schuh's Erfahrungen über das Glüheisen in dieser Krankheit haben keine glänzenden Erfolge nachzuweisen. Die hydria-

tische Methode wirkt beschwichtigend auf die krankhaft erhöhte Reizbarkeit des Facialis, doch müssen Douchen strengstens vermieden werden. Die Durchschneidung des Nerven hat auch keine guten Resultate aufzuweisen; die besten wurden noch durch die Resection eines Nerven erzielt. Die neuestens durch die schmerzstillende Wirkung der Carotiscompression angeregte und von Nussbaum in Vorschlag gebrachte Unterbindung der Carotis wurde von Patruban in 6 Fällen mit sehr günstigem Erfolge ausgeführt.

Anästhesie im Gebiete des Nervus trigeminus.

§. 118. Die Anästhesie im Gebiete des Nervus trigeminus ist entweder eine centrale oder periphere. Die erstere beruht auf behinderter oder aufgehobener Leitung oder verminderter oder gänzlich erloschener Erregbarkeit des Nerven und ist durch Störungen des Zusammenhanges des Nerven in Folge traumatischer Einflüsse, chirurgischer Operationen u. s. w. bedingt, ferner kann der Stamm oder ein Ast des Nerven in seiner Continuität durch Vereiterungen, Verjauchungen in den Weichtheilen, Caries der Knochen, welche den Nerven in sich einschliessen, durch Geschwülste, die an der Peripherie oder in der Schädelhöhle denselben comprimiren, Exsudate, Extravasate in seiner Umgebung und endlich durch Erkrankungen des Nerven selbst zerstört werden. Als Gelegenheitsursachen müssen Erkältungen und traumatische Einflüsse hervorgehoben werden.

Die Anästhesie des Trigem. ist eine seltene Krankheit, und entweder vollständig, so dass die vom Nervus trigeminus versorgte Hautpartie weder gegen Temperaturs-, noch gegen Schmerz-, noch gegen Tasteindrücke sich empfindlich erweist, oder die Anästhesie ist nur unvollkommen, wobei die Kranken an den betroffenen Partien auf stärkere Eindrücke wohl noch reagiren und nur ein Gefühl von Taubsein, von Pelzigsein verspüren. Sie kann sich ent-

weder auf einzelne Punkte der Gesichtshaut beschränken oder nebst derselben noch die vordere Ohr- und Schläfenpartie, die Schleimhaut der Mund- und Nasenhöhle, die Conjuctiva bulbi innehaben, je nachdem ein kleinerer oder grösserer Ast, Zweig oder gar der Nervenstamm in seiner Gesammtheit erkrankt ist. Wie bei den Anästhesien überhaupt, verletzen sich die Kranken auch hier sehr häufig und geben dadurch zu weit um sich greifenden und schwer heilbaren Entzündungen Veranlassung. So bleiben fremde Körper auf der Conjunctiva und auf der Nasenschleimhaut liegen und rufen dort heftige Entzündungen hervor, die Kranken beissen die Backen, die Zungenränder häufig ein, wodurch es zu Geschwürsbildungen auf diesen Theilen kommt. Auch die Reflexthätigkeit ist aufgehoben, so dass man den Bulbus berühren, die Nasenschleimhaut mechanisch oder dynamisch durch Reiz- und Riechmittel, durch Tabak, Ammoniak u. s. w. reizen, das Gesicht mit Wasser besprengen kann, ohne dass Reflexbewegung, Blinzeln, Niessen oder Zuckungen erfolgen. Störungen der Sinnesfunctionen sind mit Ausnahme der verminderten oder aufgehobenen Geschmacksempfindung an den vorderen und seitlichen Partien der Zunge, die vom 3. Ast des Nervus trigeminus versorgt werden, selbstverständlich nicht wahrzunehmen. Einen wichtigen Einfluss übt die Anästhesie des Nerv. trigem. auf die Ernährung, da die vasomotorischen Nerven mitergriffen werden, u. zw. leidet diese umsomehr, je grösser der Nervenstamm in seinem ganzen Durchmesser destruirt ist.

Hervorgehoben muss noch besonders eine Affection im Bereiche des Nervus trigeminus werden: der masticatorische Krampf und die masticatorische Lähmung; ersterer tritt als tonischer oder klonischer in den Kaumuskeln auf und stellt sich in verschiedener Form dar, je nachdem er in den Aufhebern, in den Senkern oder in den Seitwärtsdrehern des Unterkiefers seinen Sitz hat. Der tonische Krampf

im Musculus temporalis und Masseter ist unter dem Namen des Trismus bekannt, wobei die Kiefer fest aneinander gepresst sind, die betreffenden Muskel sich ungemein straff anfühlen und zuweilen auch schmerzhaft sind. Der clonische Krampf, der abwechselnd in den erwähnten Aufhebern des Unterkiefers und in den Senkern desselben, d. h. im vorderen Bauche des Musculus biventer und im Musc. mylohyoideus auftritt, erscheint in der Form des als Fiebererscheinung wohlbekannten Zähneklapperns, als klonischer Krampf der Musculi pteryoidei interni et externi, als Zähneknirschen oder automatische Kaubewegung. Dagegen wird ein tonischer Krampf des Musculus milohyoideus und vorderen Biventerbauches als sogenannte Mundsperre, Divaricatio maxillae beschrieben, wobei der Unterkiefer weit vom Oberkiefer entfernt ist.

Diese Krämpfe im Gebiete des Nervus trigeminus können wieder vom Centrum aus angeregt werden (centrale), oder von der Peripherie im weiteren Sinne (periphere), welche letztere Art wir bei unserer gegenwärtigen Besprechung besonders vor Augen haben.

Die Behandlung der masticatorischen Krämpfe wird vorzüglich auf die Beseitigung der sie veranlassenden Reflexreize gerichtet sein, so der Trismus behoben ist. Liegt Meningitis vor, so wird die gewöhnliche Behandlungsweise Platz greifen. Hält der Trismus zu lange an, so kann man versuchen, ihn durch Opium, Vesicatore mit Morphiumeinstreuung, Klystiere mit Tinct. anodyna zu heben. Grosses Augenmerk muss auf die Ernährung des Kranken gerichtet werden. Sind Zahnlücken vorhanden, so kann man durch diese die flüssige Nahrung einbringen, sonst muss dieselbe durch die Oeffnung zwischen dem hinteren Backenzahn und dem entsprechenden Aste des Unterkiefers oder durch die Nase eingeführt werden.

Die masticatorische Lähmung kommt selten

peripher, öfters central vor. So sinkt erfahrungsmässig in der Agone gewöhnlich der Unterkiefer herab, indem beiderseits Temporalis, Masseter etc. gelähmt sind. Die periphere Lähmung der Kaumuskel ist meist durch Geschwülste, grosse Extravasate bedingt, die auf den 3. Ast des Nervus trigeminus drücken. Gewöhnlich sind dabei auch benachbarte Nerven afficirt. Die gelähmten Muskel erscheinen schlaff, hängend und indem diese Lähmung meist nur die eine Seite betrifft, sind die Muskel der gesunden Seite straff gespannt und der Kiefer weicht während des Kauens nach dieser Richtung ab. Nach längerer Dauer stellt sich, wie bei allen Lähmungen, Atrophie der leidenden Muskel ein.

Die Prognose ist ungünstig, indem die dem Leiden zu Grunde liegenden Ursachen, Krebs, Tuberkel etc. kaum eine Heilung zulassen; dass auch die Behandlung nur wenig zu leisten vermöge, ist begreiflich.

Krankheiten des Nervus facialis.

§. 119. *Krampf des Gesichtsnerven, mimischer Gesichtskrampf, tic convulsiv.* Wir heben hier bloss jene Krämpfe im Gebiete des Nervus facialis näher hervor, die entweder durch directe Reizung des Nerven an irgend einer Stelle seines Verlaufes oder durch Reflex von einem sensitiven Nerven aus veranlasst sind; sie sind entweder tonische oder klonische und ergreifen die eine Gesichtshälfte oder nur einzelne Muskelpartien oder aber das ganze von diesem Nerven versorgte Muskelgebiet. Die partiellen Krämpfe erscheinen als Nictitatio palpebrarum, Blepharospasmus, Risus Sardonicus etc.

Als Ursachen gelten Erkältungen, Contusionen des Gesichtes, speciell, Lymphdrüsenentzündungen am Stamme des Nerv. facial., Caries des Felsenbeins, Geschwülste an der Basis des Schädels; viel häufiger aber Reflexe vom Trigeminus aus, Caries der Zähne,

Entzündungen der Augen, Reizungen der sensitiven Nerven der Augenlider, entfernter Organe, des Darmes durch Würmer, der weiblichen Genitalien durch verschiedene pathologische Zustände derselben.

Die klonischen Krämpfe im Gebiete dieses Nerven erscheinen im Allgemeinen als Grimassen. Stirne, Augenbrauen werden gerunzelt, wieder geglättet, die Lider nicken beständig, die Gesichtsmuskel zeigen das verschiedenartigste Mienenspiel. Selbst bei langer Dauer dieser in kurzen und rasch aufeinander folgenden Paroxysmen auftretenden Krämpfe verspüren die Kranken weder Schmerzen noch irgend welche Ermüdung. Die Anfälle treten entweder ohne nachweisbare Ursache oder in Folge von Gemüthsaffecten oder Reflexreizen, Sprechen, Schlingen, Kauen auf.

Der tonische Gesichtskrampf manifestirt sich als Gesichtsstarre: die Furchen sind tiefer, die Muskel steif, die Kranken haben ein Gefühl von Spannung, können die Augenlider nicht schliessen, und jeder Versuch hiezu erregt heftigen Krampf der übrigen Gesichtsmuskel: sie sind ausser Stande, den Mund an der betroffenen Seite zu öffnen, einen Bissen gehörig zu kauen u. s. w.

Die Veranlassungen sind dieselben wie beim klonischen Gesichtskrampfe: manchmal tritt er bei Anwendung der Elektricität (sogenannte elektrische Muskelstarre) ein.

Eine sichere Diagnose der peripheren Krämpfe im Gebiete des Nerv. facial. erlangt man erst, wenn die centralen Krämpfe ausgeschlossen werden, letztere sind meist gleichzeitig über die Extremitäten verbreitet, die Geistes- und Sinnesfunctionen gestört und zuweilen weist schon die Ursache, wie Gemüthsaffecte, Angewöhnung etc. auf den centralen Charakter; sie schwinden gewöhnlich auch in der Nacht, wenn Angewöhnung sie bedingt hat. Bei der Ermittelung, ob ein einfacher Krampf im Gebiete des Nerv. facial. (durch Reizung des Nerven selbst)

oder ein Reflexkrampf vorliege, wird man einen Reiz an einem sensitiven Nerven, gewöhnlich am Trigeminus, an den Zähnen, am Auge etc. nachzuweisen suchen und bemerkt man, dass der Wille, die gespannte Aufmerksamkeit des Kranken, der Schlaf eine beruhigende Wirkung auf die krankhafte Muskelcontraction ausüben, so hat man es mit einem Reflexkrampf zu thun. Erst nach Ausschluss dieser Krampfformen kann man einen peripheren Krampf des Facialis κατ᾽ ἐξοχήν annehmen. Der mit der Prosopalgie zuweilen sich combinirende Krampf im Gebiete des Facialnerven unterscheidet sich vom einfachen durch die Schmerzparoxysmen.

Der mimische Gesichtskrampf ist ein lästiges und hartnäckiges Uebel, das gewöhnlich allen therapeutischen Versuchen trotzt und nur selten durch chirurgische Hilfeleistung gehoben wird. Die Prognose ist zweifelhaft, am günstigsten noch in den durch Erkältung, Entzündung der Lymphdrüsen oder Reflex entstandenen Fällen und dann, wenn die Ursache ohne Gefahr beseitigt werden kann.

Bei der Behandlung ist vor Allem die Ursache in's Auge zu fassen und die Grundsätze festzuhalten, die wir bei den Krämpfen im Allgemeinen angaben. Ist der Gesichtskrampf durch Reflexreize bedingt, so sucht man das reizende Moment, kranke Zähne, zu entfernen, Schwellung des Periostes u. s. w. zu beheben. Ist die Ursache nicht aufzufinden, so verfährt man palliativ. Die Elektricität hat man ohne Erfolg angewendet, mehr verspricht hiebei Strychnin. Leichte Compression des Nerven führt nicht zum Ziele, ein stärkerer Druck kann Paralyse bewirken. Man hat auch den Nervus facialis zu durchschneiden empfohlen, weil die fortwährenden Zuckungen den Kranken ungemein belästigen, wiewohl dann nothwendig Lähmung anstatt der allerdings behobenen Krämpfe zurückbleibt. Dieffenbach hat die vom (tonischen) Krampf ergriffenen Muskel subcutan durchschnitten.

Lähmung des Nervus facialis, mimische Gesichts-Lähmung, Bell'sche Lähmung.

§. 120. *Aetiologie.* Sie betrifft meist nur eine Gesichtshälfte und auch da nur einzelne, seltener sämmtliche vom Facialnerven versorgte Muskel; zuweilen wird auch die Speichelsecretion alterirt, indem die Speichelnerven nach Ludwig's Versuchen vom Gesichtsnerven abhängen. Sie wird häufig bedingt durch Erkältung, namentlich Zugluft, u. zw. tritt sie meistens plötzlich ein, auch durch traumatische Einflüsse, Stoss, Schlag auf's Gesicht, chirurgische Operationen, bei denen der Nervus facialis durchschnitten wird, Vereiterungen des Nerven in Folge von Parotiden, Caries des Felsenbeins, Druck auf denselben von Seite verschiedener Geschwülste, Infiltrationen wird sie hervorgerufen; bei Neugebornen kann sie die Folge einer Quetschung des Nerven bei der Zangengeburt sein; sie macht sich dann, wenn die Kinder weinen, schreien, erbrechen, so wie im Schlafe, weil dann die gelähmten Augenlider nicht geschlossen werden können, am meisten bemerkbar. Alle Geschwülste und pathologischen Processe im inneren Gehörgange, an der Basis des Gehirns, die den Nerven zu zerstören vermögen, können Gesichtslähmung zur Folge haben.

§. 121. *Verlauf.* Die Kranken können die Stirn, Augenbrauen der betreffenden Seite nicht runzeln, die Augenlidspalte ist weiter, weil das obere Augenlid durch seinen Levator gehoben wird. Es gelingt wohl durch Erschlaffen des Muskels das Lid ein wenig zu senken, besser noch durch Ein- und Aufwärtsrollen des Bulbus denselben zu decken, was bei unvollständiger Lähmung auch vollkommen, bei vollständiger nie ganz gelingt; aber auch beim gänzlichen Schluss der Lider bemerkt man auf der kranken Seite weniger Runzeln. Durch die Unmöglichkeit, die Lidspalte zu schliessen, entbehren die Augen ihres natürlichen Schutzes gegen fremde Körper, es bleiben Staub,

Rauch u. s. w. am Bulbus haften und erregen der Entzündungen, die aber weniger bösartig sind wie bei der Lähmung des Nerv. trigem. Die gelähmte Gesichtshälfte sieht schlaff, hängend aus, der Mundwinkel steht tiefer, die Oberlippe, der Nasenflügel können nicht in die Höhe gezogen werden, das Nasenloch wird daher auch beim Inspiriren nicht erweitert, sondern es wird der Nasenflügel vielmehr durch den eingezogenen Luftstrom eingedrückt, wodurch auch der Geruch beeinträchtigt werden kann. Durch die mangelhafte Bewegung der Lippen wird die Aussprache, namentlich der Lippenbuchstaben, das Pfeifen, Spucken behindert, der Speichel rinnt an dem unvollkommen geschlossenen Mundwinkel heraus. Die Störung in der Function der Gesichtsmuskel wird besonders auffallend, wenn die gesunden Muskel der anderen Seite in energische Thätigkeit versetzt werden, und daher die gelähmte Gesichtshälfte ihrem Zuge ohne Widerstand nachgeben muss, beim Sprechen und Lachen. Beim Kauen bleiben, wegen Lähmung des Muscul. buccinat. die Speisen in der vorderen Mundhöhle und müssen erst mit Hilfe der Zunge oder des Fingers zwischen die Zähne gebracht werden. Die electromusculäre Contractilität der Muskel ist vermindert oder gänzlich aufgehoben.

Die Paralyse, welche beide Gesichtshälften betrifft, charakterisirt sich dadurch, dass die Gesichtszüge bei Gemüthsaffecten unverändert bleiben; ein solches Antlitz macht einen unheimlichen Eindruck, indem es, während die Individuen hell auflachen, weinen, schluchzen, starr und unbeweglich, wie das einer Marmorbüste, bleibt. Ein seltsames Bild bieten solche Kranke auch im Schlafe, indem sie mit offenen Augen daliegen (Lagophthalmus paralyticus).

§. 122. Bezüglich der *Diagnose* ist es wichtig zu unterscheiden, ob im speciellen Falle ein Krampf der einen oder eine Paralyse in der anderen Gesichtshälfte die starke Markirung der Züge auf der ersteren und die Verwischung derselben auf der letzteren

veranlasst. Eine Täuschung ist bei genauer Untersuchung kaum möglich. Beim Krampf fühlen sich die Muskel steif an, die gesunde Seite erscheint nach der kranken hinüber gezogen, während die paralysirten Muskel schlaff herabhängen, und nach längerem Bestande der Lähmung atrophiren. Ist Paralyse constatirt, so frägt sich's, ob dieselbe eine centrale oder periphere ist. In ersterem Falle sind gewöhnlich nur die respiratorischen Muskel des Gesichtes, der Levator alae nasi et labii superioris und der Muscul. buccinator. gelähmt, was man beim Ein- und Ausathmen erkennen kann. Bei der Inspiration wird der Nasenflügel und der Backenmuskel eingedrückt, bei der Exspiration aufgebläht. Wenn aber bei centraler Lähmung auch der Musculus orbicular. palpebrar. gleichzeitig mit den obigen Muskeln gelähmt ist, so ist doch die Reflexbewegung am Auge nicht aufgehoben und es erfolgt ein Blinzeln auf Berührung oder selbst Lichtreiz, während bei peripherer Lähmung keine oder nur schwache Reflexbewegung zu beobachten ist. Auch die Elektricität gibt ein Kriterium der centralen und peripheren Lähmung; bei ersterer ist die Contraction der Muskel ungeschwächt, bei letzterer hat sie bedeutend abgenommen oder fehlt ganz. Bei peripherer Lähmung atrophiren die Muskel rasch, bei centraler erst nach sehr langer Zeit. Uebrigens ist die centrale Lähmung selten beschränkt, sondern meist auch Hemiplegie vorhanden.

Die Charaktere der peripheren Lähmung des Facialis sind also in Kürze: Vollständige oder unvollständige Lähmung aller von dem Nerven versorgten Muskel, baldige Atrophie und verminderte Electro-Contractilität.

Den Sitz der peripheren Lähmung des Facialis mit Sicherheit zu ermitteln gelingt nur selten, allein man kann ihn durch Berücksichtigung ihrer Ausbreitung mit mehr weniger Wahrscheinlichkeit feststellen. Sind nur wenige Muskel paralysirt, so wird man die

Affection nur eines Zweiges annehmen; findet man jedoch die Lähmung auf alle Gesichtsmuskel und nebstdem auf den vorderen Bauch des Muscul. biventer, den stylo-hyoideus und auf das Platysma myoides verbreitet, so muss der Gesichtsnerv in seinem Stamme zerstört sein, weil diese drei Muskel ihre Nerven von dem Nerv. facial. unmittelbar nach dessen Austritt aus dem Foramen stylo-mastoid. erhalten, in letzterem Falle ist auch der Schlingact ungemein beeinträchtigt. Am wichtigsten ist die Lähmung des Facialnerven, wenn die Ursache derselben im Corpus geniculatum desselben oder oberhalb des Kniees sitzt. Von hier gehen nämlich die Speichelnerven und die Chorda tympani, sowie unterhalb desselben ein Zweig zum Musculus stapedius und ein Verbindungszweig zum Ganglion sphaeno-palatinum ab, von dem wieder die Nervi palatini, namentlich zum Aufheber des weichen Gaumens laufen. Da wird auch das Zäpfchen gelähmt und mit der Spitze gegen die rechte Seite gerichtet sein; auch will man Geschmacksstörungen gefunden haben, was man auf die Chorda tympani bezieht, die sich nach ihrem Austritt aus der Glaser'schen Spalte in der Scheide des Nerv. ling. weiter verläuft; bei doppelseitiger Gesichtslähmung kömmt auch Trockenheit im Munde vor, indem die Speichelsecretion behindert ist. Sitzt die Affection noch höher im Meatus auditorius internus, so ist auch der Nervus acusticus gelähmt und somit Taubheit vorhanden. Ist endlich eine Geschwulst an der Basis Ursache des Leidens, so werden meist auch die dem Facialis zunächst gelegenen Nerven, Trigeminus, Abducens von der Geschwulst getroffen, was Lähmungserscheinungen in ihren Gebieten zur Folge hat.

§. 123. Der *Ausgang* der Faciallähmung ist mannigfach. Zuweilen verschwindet sie schon nach 6—8 Tagen, meist dauert sie 4—6 Wochen, nicht selten jedoch auch lebenslänglich. Die Prognose ist von der Lähmungsursache abhängig; am günstigsten gestalten

sich die durch Erkältung hervorgerufenen Faciallähmungen, die meist schon nach 8—14 Tagen verschwinden: auch die durch Traumen veranlassten heilen zuweilen, können aber auch lebenslänglich bestehen. Bei vorhandenen Geschwülsten hängt die Prognose von dem Umstande ab, ob ein solcher Tumor durch äussere oder innere Medication oder auch durch das Messer entfernt werden kann. Sehr bedenklich ist der Zustand, wenn Caries des Felsenbeins vorhanden ist, aus den bereits oft erörterten Gründen. Hat die Paralyse schon lange angedauert, sind die Ernährungsstörungen im Nerven, in den Muskeln zu weit gediehen, so ist keine Hoffnung auf Heilung vorhanden. Bei der Behandlung der Lähmung im Gebiete des Nervus facialis sind im Allgemeinen dieselben leitenden Grundsätze zu befolgen, wie wir dieselben schon zu wiederholten Malen angeführt.

§. 124. *Neuralgia cervico-occipitalis* ist eine sehr seltene Neuralgie, die am häufigsten in den kalten Monaten vorkömmt und durch dieselben ätiologischen Momente veranlasst wird, wie die anderen. Die Erscheinungen offenbaren sich durch einen dumpfen, drückenden, durch Fingerdruck zunehmenden Schmerz, der sich aber nicht über das ganze Gebiet des Nerven erstreckt, sondern gewöhnlich nur in folgenden 5 umschriebenen Punkten wahrgenommen wird: 1. dem Cervicalpunkte, an einer Stelle zwischen dem vorderen Rand des Cucullaris und dem hinteren Rand des Sterno-cleido-mastoideus, etwas über der Mitte des Halses, 2. dem Occipitalpunkte, 3. dem Mastoidealpunkte, 4. einem Auricularpunkte und endlich 5. dem Parietalpunkte, in der Parietalgegend, wo sich die Nervi occipital., frontal. und auricular. major in ihren Verzweigungen treffen. Jedoch darf man nicht glauben, dass in

jedem Falle alle 5 schmerzhaften Punkte ausgepräg sind; von diesen strahlen nun in den Anfälle sehr heftige, blitzschnell den Nerven durchfahrend Schmerzen aus, von einem Punkte zum anderen, an häufigsten aber halten sie sich längs des Verlaufe des Nerv. occipit.; doch strahlen sie oft auch bi zum Kiefer aus, durch den Auricularis major an Ohr und selbst zur Schulter durch die Nerv. cervical. superiores. Die Schmerzen kommen gewöhnlich in unregelmässigen Anfällen, bei Tag und Nacht selten treten sie typisch auf; sie entstehen meis ohne nachweisbare Ursache, oder nach gewissen Gelegenheitsursachen, die dem Patienten schon bekannt sind, schnelles Drehen des Kopfes, das Aussetzen des Nackens der Zugluft etc.

Die Unterscheidung von vorkommenden Rheumatismen der Nackenmuskel ist nicht schwer, da bei diesen die Schmerzen nicht auf einzelne Stellen beschränkt bleiben, und durch jede Bewegung ausserordentlich gesteigert werden, so dass oft diese unmöglich ist. Zur Unterscheidung von Rückenmarks-Affectionen dient der Umstand, dass die Cervico-occipital-Neuralgie in der Regel nur einseitig ist und nie Anomalien in motorischen Nerven zur Folge hat.

§. 125. Motilitätsstörungen im Bereich der Nackennerven äussern sich theils in clonischen oder tonischen Krämpfen, theils in Lähmung der Nackenmuskel. Die Lähmung der Nackenmuskel, wie sie im Verlaufe von schweren Krankheiten (Typhus, Hirnkrankheiten) vorkömmt, beschränkt sich selten auf die von den Cervicalnerven versorgten Muskel, sondern ergreift in der Regel auch die vom Accessorius innervirten, den Cucullaris und Sterno-cleido-mastoideus. Die Lähmung, die von den Cervicalnerven allein ausgeht, bietet das Interessante, dass wohl die willkürlichen Bewegungen gehemmt sind, nicht aber die Athem-

Bewegungen, welche vorzugsweise vom Accessorius Willisii abhängen.

§. 126. Zu den Motilitätsstörungen, die vom Nervus phrenicus ausgehen, zählt der clonische Krampf des Zwerchfells — Singultus — und der glücklicherweise sehr seltene tonische Krampf und die Paralyse desselben.

Das Schluchzen (Singultus) besteht darin, dass bei einer raschen Inspiration sich das Zwerchfell kräftig zusammenzieht, wobei Magengrube und Hypochondrium eingezogen werden, und ein eigenthümlicher Ton im Kehlkopfe entsteht, worauf eine kurze Exspiration folgt. Es ist wohl bei jedem Singultus ein Krampf des Zwerchfells vorhanden, aber nicht jeder Zwerchfellskrampf ist von jenem eigenthümlichen Tone begleitet und daher ein Singultus. So können fungöse Geschwülste am Seitentheile des Zwerchfells, wo der Phrenicus verläuft, und überhaupt alle Affectionen des Phrenicus und seiner Verzweigungen, wohl beständige Contractionen des Zwerchfells, müssen aber nicht Singultus herbeiführen. Nur bei Pneumonien und pleuritischen Exsudaten, wo die Mediastinalblätter leiden und die Entzündung auf den Phrenicus übergeht, kömmt es oft zu einem hartnäckigen Singultus während der Dauer der Entzündung und selbst darüber hinaus. Es sollen zwar auch Geschwülste im Mediastinum, tuberculös infiltrirte Drüsen, Medullarsarcome, Aneurysmen die Ursache abgeben und es ist dies allerdings möglich, jedoch hat Oppolzer keinen derartigen Fall gesehen. Am häufigsten ist der Singultus centralen oder reflectorischen Ursprungs; er entsteht durch Reizung des Pharynx, des Oesophagus, des Magens, der Gedärme, durch das Verschlucken eines harten Bissens, durch einen kalten Trunk, nach dem Genuss von Eis, bei Würmern im Darmcanal, bei Gallen- und Nierensteinen, endlich als Reflexkrampf bei Uteruskrankheiten und sehr häufig beim Hysterismus. Centralen Ursprungs ist er nach Gemüths-

Affecten, in erschöpfenden Krankheiten, nach starken Blutungen, in der Cholera, bei schweren Dysenterien, bei Peritonitis, äusseren und inneren Incarcerationen; er tritt hier gewöhnlich kurz vor dem ungünstigen Ausgange ein und gilt daher mit Recht für eine ominöse Erscheinung.

Der Singultus dauert manchmal nur wenige Minuten und vergeht von selbst; er kann aber auch Wochen, ja selbst Jahre hindurch anhalten, wie bei Hysterischen.

Die Behandlung muss sich nach den ursächlichen Verhältnissen richten; ist aber auf diesem Wege keine Heilung zu erzielen, so wird man eine symptomatische Behandlung einleiten und zu diesem Zwecke die Kälte anwenden in Form von kalten Begiessungen über Kopf und Nacken, Eispillen oder Narcotica, Kirschlorbeerwasser mit Morphin, Tinctura Belladonnae $^{1}/_{6}$ Gran p. d. oder Magisterium Bismuthi, grosse Dosen Chinin, selbst Moschus, Asa foetida innerlich oder in Klystieren, Electricität. Empirische Mittel sind ferner das Elixir. Halleri und Acidum sulphuricum dilutum. Wenn durch die Erschütterung beim Singultus heftige Schmerzen im Bauche entstehen, gewährt das Einbinden des Unterleibes einige Erleichterung. Der tonische Krampf des Zwerchfells ist ein ausserordentlich seltener, aber fürchterlicher Zustand, meist die Folge von Erkältung und Rheumatismen (der Intercostalmuskel), ferner eine Theilerscheinung des Tetanus und epileptischer Anfälle. Die Hypochondrien sind dabei stark vorgewölbt, der Kranke strengt sich vergebens an zu exspiriren, es tritt ein Erstickungsanfall auf, das Gesicht wird fahl, der Puls kleiner, die Extremitäten kalt, und es kommt, wenn der Krampf nicht rasch vergeht, zur Asphyxie.

Senfteige über die ganze Brust und Magengegend; Morphin, Einathmungen oder Klystiere mit Chloroform und ein sehr warmes Bad müssen in solchen Fällen versucht werden und haben oft schon den Kranken gerettet. Da, wo die Elektricität (der constante Strom) rechtzeitig herbeigeschafft werden kann, wie in Spitälern,

ist sie anstandslos in Gebrauch zu ziehen, nur muss der constante Strom auf den Phrenicus, dort, wo dieser auf den Scalenus anticus aufliegt, einwirken. Der constante Strom erzeugt bekanntlich Paralyse, der Krampf würde also aufhören und da diese nur vorübergehend ist, so bringt sie keine Gefahr. Die Lähmung des Zwerchfells ist bis jetzt besonders an Leuten, die an progress. Muskelatrophie leiden, beobachtet worden, wenn der Process auch das Zwerchfell ergriff; ausserdem bei Bleilähmungen, Hysterie, schweren Krankheiten (Typhus, Pneumonie) und meist in den letzten Lebensmomenten. Constant ist die einseitige Zwerchfellslähmung bei pleuritischen Exsudaten, die eine grosse Ausdehnung erreichen. Bis jetzt ist über die Behandlung dieser Lähmung ausser mit Electricität, mit dem Inductionsstrom von Duchesne, nichts bekannt.

§. 127. Die *Neuralgie des Plexus cervico-brachialis* kommt viel häufiger vor, als die des Plexus cervico-occipitalis; sie ist meist einseitig, befällt aber auch manchmal, namentlich bei Krankheiten der Wirbelsäule, beide Seiten.

Es zeigen sich vor Allem constante, dumpfe Schmerzen auf umschriebenen Stellen, zwischen welchen die übrigen Theile gewöhnlich schmerzfrei sind. Die schmerzhaften Punkte sind: Der Cervicalpunkt nach aussen von den unteren Halswirbeln, wo die unteren Cervicalnerven hervortreten; der Suprascapularpunkt nach innen von dem Winkel, welchen der Acromialtheil des Schlüsselbeines mit dem Acromion bildet; der Deltoidealpunkt am unteren Dritttheil des Nerv. deltoides, namentlich bei Neuralgie des Nerv. circumflexus; der Axillarpunkt, in der Achselhöhle, in der Höhe des Gelenkes, wo die 6 Nerven des Plexus brachial. zwischen dem Oberarmbein und der Haut der Untersuchung zugänglich werden; er ist der allerhäufigste und constanteste; der Brachialpunkt an der Stelle zwischen mittlerem und unterem Dritttheil des Oberarmes,

wo der Nerv. radialis sich um die hintere Seite des Os humeri nach aussen dreht; die Stelle in der Ellbogenbeuge, wo der Nerv. musculo-cutaneus (perforans Casseri), nachdem er den M. coracobrachialis durchbohrt hat, im sulcus bicipital. ext. zum Vorschein kommt; der Epitrochlearpunkt, wo der Nerv. ulnaris durch die Rinne zwischen dem Condylus intern. humeri und dem Olecranon verläuft; der Carpo-Ulnarpunkt in der Nähe des Processus styloideus ulnae, wo der Nerv. ulnaris mehr oberflächlich wird; der Radialpunkt am unteren Dritttheil der inneren Seite des Radius, wo der hochliegende Zweig des Nerv. radialis sich durch den Intercostalraum auf den Handrücken begibt; die Stelle über dem Handgelenk, beiläufig in der Mitte desselben, wo der Nerv. medianus vor seinem Eintritte unter das Hohlhandband fühlbar ist; endlich Palmar- und Digitalpunkte. Diese schmerzhaften Punkte sind keineswegs in jedem Falle insgesammt vorhanden, es fehlt der eine oder andere, je nachdem der ganze Plexus oder nur einzelne Nerven desselben ergriffen sind. Der Schmerz an diesen Punkten ist auch ausser den Anfällen constant, und sind dieselben stets gegen Druck sehr empfindlich, erst wenn die Empfindlichkeit der Puncta dolorosa aufhört, ist die Neuralgie als geheilt zu betrachten. Ausser den constanten, dumpfen treten von Zeit zu Zeit auch sehr heftige lancinirende Schmerzen auf, welche von einem schmerzhaften Punkte zum andern ausstrahlen, jedoch nicht jedesmal nach dem Verlauf aller Nerven, am häufigsten nach dem Ulnar- und Radialnerven (Cubital- und Radialneuralgie).

Ausserdem ist auch manchmal ein Gefühl von Steifheit, Erstarrung in den Fingern, erschwerte Beweglichkeit oder Krämpfe an denselben vorhanden; letztere sind entweder durch Reflex bedingt, oder dadurch, dass ein gemischter Nerv leidet und irgendwie gereizt wird. Auch Lähmungen, die aber gewöhnlich bald wieder verschwinden, werden be-

obachtet, wo sie stationär bleiben, beruhen sie auf Schwielenbildung und andern Metamorphosen des Nerven und die Atrophie der Musculatur lässt dann nicht lange auf sich warten. Im Gefolge der Brachialneuralgie kommen auch viele Nutritionsstörungen, Herpes zoster (Oppolzer), Pemphigus und Urticaria, Schwellung des subcutanen Bindegewebs u. s. w. vor.

Die ursächlichen Momente sind Verkältung, Luftzug, Durchnässung des ganzen Körpers oder des Armes, des Nackens, feuchte Wohnung, nebstdem traumatische Einflüsse, Contusionen, Verbrennung, namentlich der Finger, Anstechen oder Anschneiden des Nerven, daher am häufigsten nach Venaesectionen, wenn der Ramus palmaris des Nerv. cutaneus brachii medius statt unter der Vena mediana über derselben verläuft und angeschnitten wird. Man hat nach einer solchen Verwundung selbst eclamptische Anfälle auftreten gesehen. Nebstdem kommt es zur Neuralgie durch Anstrengung, namentlich durch feinere Bewegungen, Klavier-, Violinspielen, feinere Frauenarbeiten, ferner bei Krankheiten der Wirbelsäule durch Druck überfüllter Venen in den Intervertebrallöchern, durch Geschwülste, die den Plexus cervico- brachialis comprimiren, geschwollene Lymphdrüsen, Veränderungen in der fascia colli, durch den Callus nach Schlüsselbeinbrüchen, Geschwülste in der Achselhöhle, durch Aorten-Aneurysmen, fremde Körper, in der Wunde gebliebene Holz-, Glas-, Porcellansplitter, Theile einer Kugel, ja selbst durch Druck des krampfhaft contrahirten Scalenus antic. med. (Romberg). Endlich ist die Brachialneuralgie auch manchmal Symptom einer anderen Erkrankung; so ist sie häufig mit Stenocardie, Krankheiten der Milz und Leber, endlich Metall-, und namentlich Bleivergiftungen combinirt.

Die Neuralgie des Plexus cervicobrachialis ist entweder über den ganzen Plexus und somit der Schmerz über den ganzen Arm verbreitet, oder sie ist auf einzelne Nerven beschränkt und unterscheidet man auch eine Neuralgie des Nervus circumflexus, ulnaris, radialis, medianus, cutaneus internus u. s. w.

Dorso-Intercostal-Neuralgie.

§. 128. Die anatomischen Veränderungen der Nerven bei dieser Neuralgie kennen wir noch sehr wenig; es ist dies auch ganz natürlich, da sie nicht zum Tode führt und man doch nur damit in die Lage kömmt, dieselben wahrzunehmen, wenn mit diesem Leiden Behaftete von intercurrirenden Krankheiten oder von Processen, die der Intercortalneuralgie zu Grunde liegen, Tuberculose, Pleuritis etc. hingerafft werden. Die Krankheit verhält sich in Bezug auf ihre Erscheinungen analog den andern Neuralgien, auch kommen hier ausser den Schmerzparoxysmen constante Schmerzen an mehreren bestimmten, streng umschriebenen Stellen vor. In jedem Intercostalraum werden gewöhnlich 3 solche schmerzhafte Punkte beobachtet. 1. Der Dorsalpunkt in der Nähe der Wirbelsäule, wo der Nerv. perforans post. hervorkömmt; er ist fast regelmässig zu finden. 2. Der Lateralpunkt in der Mitte des Intercostalraumes, wo sich der Nerv in zwei Zweige spaltet, von denen der eine, den äusseren Intercostalmuskel durchbohrend, zur Haut tritt. 3. Der Sternalpunkt, in der Nähe des Brustbeines zwischen je zwei Rippenknorpeln, wo der Hauptast des Intercostalnerven oberflächlich wird, und sich in der Haut verbreitet.

Die Schmerzen, welche in Paroxysmen auftreten, sind gewöhnlich lancinirend, und gehen entweder vom Dorsalpunkt nach vorne, oder vom Dorsal- und Sternalpunkt in die Seite, wo sie sich beim Lateralpunkt begegnen, oder endlich von letzterem aus, theils nach vorn, theils nach rückwärts. Trotzdem diese Schmerzen manchmal einen sehr hohen Grad erreichen, ist kein Fieber, keine Dyspnöe vorhanden; manchmal ist diese Neuralgie von Anästhesie begleitet.

Die Krankheit wird am häufigsten mit Rheumatismus der Intercostalmuskel verwechselt; aber bei diesem ist der Schmerz nicht auf bestimmte, umgrenzte Stellen beschränkt und nimmt durch Bewe-

gung, tiefe Inspiration viel bedeutender zu als durch Druck. Im Beginne der Pneumonie, Pleuritis, Pericarditis kommen ebenfalls lancinirende Schmerzen in den Intercostalräumen vor, sind aber gleichfalls nicht auf bestimmte Stellen beschränkt, sondern wechseln oft ihren Platz, und werden durch Druck viel weniger alterirt, als durch die Respirationsbewegung. Ferner kann die Krankheit mit Angina pectoris verwechselt werden; jedoch mangelt der Intercostal-Neuralgie das grosse Angstgefühl des Zugrundegehens, der Angina pectoris fehlen wieder die schmerzhaften Punkte. Auch Rückenmarkskrankheiten äussern sich oft in unangenehmen Gefühlen nach dem ganzen Verlauf der Intercostalnerven, aber meist auf beiden Seiten, wie das bei Tabes dors. so gewöhnliche Gürtelgefühl; die Intercostalneuralgie ist in der Regel einseitig, häufig linksseitig, und ist sie beiderseits vorhanden, so sind die Schmerzen doch verschieden von dem beiderseits gleich intensiven Gürtelgefühle. Auch hier ist das Fehlen der schmerzhaften Punkte massgebend, sind solche vorhanden, so spricht dies für eine Complication beider Krankheiten. Bei Affectionen des Rückenmarkes sind die Rückenschmerzen an den Dornfortsätzen, selbst an der Spina dorsalis, die neuralgischen Schmerzen immer neben den Dornfortsätzen, gegen 4''' von ihnen entfernt. Endlich werden die bei Rückenmarksleiden gleich Anfangs eintretenden Motilitätsstörungen die Diagnose unzweifelhaft machen. Bei den Krankheiten der Wirbelsäule sind die Schmerzen vorzüglich an der Spina dorsalis und fehlen die schmerzhaften Punkte; endlich ruft ein Druck auf eine Rippe viel mehr Schmerzen hervor, als ein Druck auf einen Intercostalraum, weil sich die Bewegung durch die Weichtheile viel weniger auf die Wirbelsäule fortpflanzt, als durch die Rippen, die mit ihr in festem Zusammenhang stehen.

Die Ursachen der Intercostalneuralgie sind dieselben, wie bei den anderen Neuralgien; sie kann auch

symptomatisch auftreten: bei Krankheiten der Wirbelsäule, Entzündung und ihren Ausgängen, Caries, Krebs, ferner bei Krankheiten der Rippen, der Musculatur, der Lymphdrüsen, beim Aneurysma der Aorta, vorzugsweise bei Tuberculose (Beau), schwieliger Verdichtung der Pleura, bei schrumpfenden Exsudaten, kurz bei allen Processen, wo die Intercostalnerven gezerrt, gedrückt werden; interessant ist es, dass bei den genannten Veränderungen der Pleura der Schmerz nicht bloss hinten gefühlt wird, wo die Veränderung ihren Sitz hat, sondern sich auch nach vorn verbreitet; bei Tuberculose, die bekanntlich am häufigsten in den Lungenspitzen vorkommt, werden auch am gewöhnlichsten die oberen Intercostalnerven afficirt.

Prädisponirt für diese Krankheit ist besonders das weibliche Geschlecht und jugendliche Individuen von 17—30 Jahren; unter diesem Alter ist das Leiden sehr selten, kann aber auch nach dem dreissigsten Jahre und selbst im hohen Alter vorkommen. Die sogenannte Spinalirritation, welche vorzüglich dem weiblichen Geschlechte zukömmt, scheint in den meisten Fällen eine Intercostal-, namentlich aber eine Dorsal-Neuralgie zu sein. Ueber den Einfluss, welchen Stand und Beschäftigung auf die Disposition haben, besitzen wir keine genügenden statistischen Daten; dagegen steigern mehrere Krankheiten die Disposition zur Intercostal-Neuralgie in hohem Grade, so Hysterie und Anämie und insbesondere Erkrankungen des Uterus. In sehr naher Beziehung steht endlich die Intercostalneuralgie zum Herpes Zoster. Oft treten schon während des Verlaufes des Ausschlags in den betreffenden Intercostalräumen sehr heftige Schmerzen auf, welche dann nach Ablauf desselben als förmliche Neuralgie Wochen, Monate, selbst Jahre lang fortbestehen können; sie kann aber dem Ausbruche des Zoster auch vorausgehen. Es lässt sich zwar beim Eintritt der Intercostalneuralgie keineswegs mit Bestimmtheit ein Zoster ankündigen, aber es ist immerhin gut, den Patienten auf die Möglich-

keit eines solchen Ereignisses aufmerksam zu machen, da die Erfüllung einer solchen Vorhersage ihm sehr imponiren wird.

Die Behandlung der Intercostalneuralgie wird nach denselben Grundsätzen durchgeführt wie wir sie schon oft in diesem Abschnitte erörterten.

Zur Intercostalneuralgie wird gewöhnlich die Neuralgia mammaria gerechnet, obwohl es noch ungewiss ist, ob bei diesem Leiden die Nervi intercostales oder supraclaviculares afficirt sind. Manchmal sind ohne die geringste greifbare Veränderung in der Brust schmerzhafte Stellen in derselben, von welchen aus heftige Schmerzen die Brust durchschiessen und bis in die Schultern, den Oberarm, ja bis in die Hüfte ausstrahlen. Am meisten sind die Patientinen belästigt, wenn sie die Brust hängen lassen, daher sie dieselbe gewöhnlich durch ein Tragband unterstützen. Die Schmerzen steigern sich immer einige Zeit vor dem Eintritte der Menses bedeutend und sind während der Dauer der Menstruation geringer. In anderen Fällen findet man bewegliche erbsen- bis haselnussgrosse Knoten in der Brust, Cooper's tumores irritabiles, Irritable breast, welche nie exulceriren oder abscediren, bloss aus Bindegewebsfasern bestehen, also gutartige Neubildungen sind. Sie schmerzen bei der Berührung sehr, verhalten sich also wie die Neurome, jedoch ist nicht nachgewiesen, dass ein Nerv in die Geschwulst eintritt. Auch hier sind die Schmerzen kurz, vor dem Eintritt der Menses heftiger. Manchmal lassen die Schmerzen ohne alle Behandlung nach; Cooper wendete äusserlich ein Emplastrum Spermatis ceti mit Extractum Belladonnae an, innerlich Opium, Calomel bis zur Salivation (nicht rathsam), ein Sassaparilladecoct, dann Pulver von Extr. Conii, Extr. papaveris aa grana duo, Extr. Stramonii grani tertiam partem. Oppolzer behandelte die Neuralgia mammaria gerade so wie die Intercostalneuralgie, sie mag mit dem Tumor irritabilis verbunden sein oder nicht.

Die Lumbo-Abdominalneuralgie kömmt ziemlich häufig namentlich bei hysterischen Frauen und Uterinalkrankheiten vor; die Spinalirritation, Krankheiten des Ovariums wurden früher sehr häufig mit dieser Neuralgie verwechselt.

Die Lumbo-Abdominalneuralgie zerfällt in die Lumboneuralgie, wo die schmerzhaften Punkte neben der Lendenwirbelsäule sind und die Lumbo-Abdominalneuralgie im engeren Sinne; die Testicular-Neuralgie, bei der es noch unbestimmt ist, ob der Plexus spermatic. oder der Nerv. spermatic. extern. leidet; die Neuralgie des Nerv. obturatorius und endlich die des Nerv. cruralis.

Alle diese Neuralgien entstehen auf ähnliche Veranlassungen, wie die Intercostalneuralgie; auch über ihre Dauer und Behandlung lässt sich nichts Besonderes sagen.

Die Cruralneuralgie ist viel seltener als die Neuralgia ischiatica und meist mit ihr complicirt. Valleix hat bei seiner grossen Erfahrung nur zwei Fälle von reiner Cruralneuralgie beobachtet; Cotunno ihr den Namen Ischias antica gegeben. Die Ursachen sind dieselben. Häufiger erscheint sie symptomatisch bei eingeklemmten Leistenbrüchen, ferner in Folge von Geschwülsten, Exsudaten auf dem Musculus iliacus internus, Aneurysmen der Arteria iliaca externa, von Krankheiten der Drüsen und Knochen.

Sie zeigt 1. einen Cruralpunkt, wo der Nervus cruralis unter dem Poupart'schen Bande hervortritt; 2. einen Punkt in der Mitte der vorderen Fläche des Oberschenkels, wo der Nervus saphenus minor die Fascia lata durchbohrt, und 3. an der innern Seite des Knies, wo derselbe sich in der Haut verzweigt. Dem Nervus saphenus major gehören der 4. an der inneren Seite der Fusssohle und der 5. am Ballen der grossen Zehe.

Curveilhier hält die Cruralneuralgie für leichter heilbar als Ischias, ob mit Recht, ist sehr fraglich.

Neuralgia ischiadica.

§. 129. *Aetiologie.* Die *Neuralgia ischiadica,* kurz Ischias genannt, hat ihren Sitz im Plexus ischiadicus. Zu den Ursachen zählen in erster Reihe Erkältungen; deshalb entsteht dieses Leiden vorzüglich in der kalten Jahreszeit, in feuchten Wohnungen, bei Leuten, die sehr häufigen Durchnässungen ihrer unteren Extremitäten ausgesetzt sind; auch traumatische Einflüsse und, wenn auch selten, selbst sehr rasche Bewegungen können Ischias hervorrufen. Die Krankheit kömmt vorzugsweise bei Leuten vor, die das 17. Lebensjahr überschritten haben, und von da ab bis in's höchste Lebensalter häufig genug; sie ist beim weiblichen Geschlechte viel seltener als bei Männern. Ueber die Beziehungen der Häufigkeit zur Constitution und Lebensweise besitzen wir keine hinreichenden Erfahrungen, Erblichkeit ist durchaus nicht constatirt; Rückenmarks- und Uterinalleiden hängen oft mit Ischias zusammen und bedingen eine besondere Disposition dazu.

Die symptomatische Neuralgia ischiadica, und zwar in Folge von Krankheiten des Kreuzbeins, namentlich Caries und Krebs desselben, von Geschwülsten in der Beckenhöhle, von geschwellten Lymphdrüsen, Exsudaten im Zellgewebe unter dem Peritoneum und peritonealen Exsudaten, von Geschwülsten im Uterus, in den Ovarien, längs des Verlaufes des Nerven am Ober- und Unterschenkel und am Fuss, namentlich von Aneurysmen der Arteria poplitea ist auch häufig.

Ueber das Wesen der Krankheit ist noch wenig bekannt; wir sind über die Veränderungen, die diesem Leiden zu Grunde liegen, durchaus nicht im Klaren.

§. 130. Die Ischias verhält sich bezüglich *ihrer Symptome* ähnlich den anderen Neuralgien und äussert sich theils in spontanen Schmerzen, theils in solchen, die

durch Druck, Bewegung, Erschütterung des Körpers hervorgerufen werden. Von den spontanen Schmerzen sind die constanten die wichtigsten, während zeitweise in Intermissionen auftretende Schmerzen manchmal fehlen; die ersteren sind entweder über grössere Flächen verbreitet, oder häufiger auf gewisse Punkte beschränkt; es sind folgende: an der Hüfte: 1. ein Punkt an den unteren Lendenwirbeln zur Seite der Spina dorsi; 2. ein hinterer Hüftpunkt am hinteren oberen Darmbeinstachel; 3. ein oberer Hüftpunkt ungefähr in der Mitte des oberen Randes des Darmbeins; 3. ein umschriebener Schmerz am Gipfel der Incisura ischiadica, der mittlere Hüftpunkt; 5. ein oder mehrere Stellen am hinteren Rande des Trochanter. Ferner am Oberschenkel: 1. ein Punkt am tuber ischii, welchen Valleix hierher rechnet, der im Grunde aber noch zur Hüfte gehört; 2. in der Mitte des Oberschenkels, entsprechend dem N. cutaneus posterior; 3. an der inneren Seite des M. biceps gegen die Kniekehle hin. Noch mehr Punkte sind am Unterschenkel: 1. einer in der Kniekehle, dort, wo sich der Nervus ischiadicus in den Nervus popliteus int. und externus theilt; 2. ein sehr häufig vorkommender und wichtiger Punkt unter dem Köpfchen des Wadenbeines, wo sich der Fibularnerv um das Köpfchen herumschlingt und bei mageren Leuten deutlich durchzufühlen ist; 3. eine schmerzhafte Stelle längs dem Wadenbeine, welche gewöhnlich eine bedeutende Längsausbreitung, aber eine geringe Breitenausdehnung hat, der Fibularpunkt; 4. an der hinteren Seite der Wade der Suralpunkt; 5. an der Crista tibiae; 6. am äusseren Knöchel der äussere Malleolarpunkt und 7. der viel seltenere innere Malleolarpunkt, wie überhaupt der Nervus tibialis weit tiefer liegt als der Nervus peroneus, auch viel weniger und viel seltenere schmerzhafte Stellen besitzt. Endlich findet man solche Punkte am Fussrücken, an den Zehen, die sogenannten Plantarpunkte in der Fusssohle, und in manchen Fällen sehr heftige schmerz-

hafte Punkte in der Ferse (Zweige des Nerv. tibialis). Diese schmerzhaften Stellen sind streng umgrenzt, lassen zwischen sich Hauptpartien, an welchen gar kein oder höchstens ein im Vergleiche mit der Heftigkeit in den punctis dolorosis nur sehr geringer Schmerz vorhanden ist. Nebstdem werden in diesen Stellen die Schmerzen durch Druck, oft selbst durch einen sehr leisen, durch das Aufheben einer Hautfalte, durch Bewegung ausserordentlich gesteigert, und endlich gehen von ihnen die lancinirenden Schmerzen aus. An diesen Orten ist also hauptsächlich der Sitz der Krankheit, und hier sind wahrscheinlich die Veränderungen, die denselben zu Grunde liegen, zu suchen.

Die intermittirenden Schmerzen sind lancinirend, brennend, reissend, zermalmend; haben jedoch immer das gemein, dass sie entweder von einem schmerzhaften Punkt zum anderen überspringen, oder nach dem Verlaufe des Nerven ausstrahlen. Was die Richtung betrifft, so verbreiten sie sich entweder von oben nach unten, absteigend, oder von unten nach oben, aufsteigend, oder endlich an irgend einem Punkte in der Mitte der Extremität gleichmässig nach oben und unten. Diese Schmerzen entstehen sehr oft, ohne dass man jedesmal einen Grund dafür anzugeben wüsste, oft aber werden sie durch Bewegung oder durch Druck provocirt, und zwar in der Regel durch Druck auf diejenigen Stellen, wo der Patient schon spontan einen continuirlichen dumpfen, drückenden Schmerz, wie nach einer Contusion zu verspüren angibt. Seltener hat der Kranke continuirliche Schmerzen, die durch Druck nicht mehr gesteigert werden, es müssen dann die afficirten Nerven mehr in der Tiefe liegen, da die oberflächlichen stets gegen Druck empfindlich sind. Oppolzer sah Fälle, wo spontane Schmerzen fehlten, während durch Druck ein sehr heftiger Schmerz hervorgerufen wurde. Es ist daher stets erforderlich, durch Druck den Nerven in seinem Verlaufe zu unter-

suchen, ob keine schmerzhaften Punkte vorhanden sind, will man wichtige Behelfe für Diagnose, Prognose und Therapie (z. B. Nervendurchschneidung) erlangen.

Die Bewegung, in vielen Fällen schon das Liegen im Bett oder auf dem Boden, oder auf der kranken Seite, das Stehen, Niessen, Husten verursacht Schmerzen. Auch kömmt es bei grosser Heftigkeit des Leidens zu Reflexen auf die motorischen Nervenfasern und somit zu Krämpfen in den Muskeln, namentlich der Wade; seltener sind Anästhesien: eigentliche Lähmungen kommen bei Ischias gar nicht vor, wohl aber durch die Monate, oft Jahre andauernde Schmerzhaftigkeit und deshalb behinderte Bewegung, Schwund der Musculatur und verminderte Energie der Muskelthätigkeit, welche aber, sobald der Schmerz behoben ist und die Extremität geübt werden kann, wieder zur Normalität zurückkehren, weil eben der Ischias keine bedeutenden Veränderungen des Nervenapparates (Atrophie, Fettmetamorphose, colloide Degeneration u. dgl.) zu Grunde liegen.

Der Umstand, dass bei den Neuralgien der unteren Extremitäten, namentlich aber bei Ischias, es nie zur Lähmung kommt, bestärkt Oppolzer in seiner Ansicht, dass es sich bei dieser um ein rein peripheres Leiden handelt, da ja die leidenden Hautnerven mit den motorischen Fasern in einem Stamme verlaufen und diese doch vollkommen frei bleiben, ein Beweis, dass der Stamm des Nervus ischiadicus als solcher nicht leidet; die Empfindlichkeit des Stammes beruht eben einzig und allein auf den in ihm verlaufenden erkrankten Hautnervenfasern.

§. 131. Die *Diagnose* der Krankheit ist selten mit grossen Schwierigkeiten verbunden: Verwechslungen könnten nur stattfinden mit Neuritis; leichtere Entzündungen können in der That von der Neuralgie nicht unterschieden werden, denn auch hier sind schmerzhafte Stellen, lancinirende Schmerzen; höhere Grade unterscheiden sich durch die meist folgende Lähmung der

Extremität, die nach und nach Atrophie des Gliedes herbeiführt. Eine Verwechslung der Ischias mit Coxalgie ist nur Anfangs möglich und auch da nur bei ungenauer Untersuchung, da man jede Bewegung der Extremität durch Andrücken des Trochanters oder des Gelenkkopfes ans Gelenk, durch einen Schlag auf die Ferse, der vorzüglich auf den Kopf des Oberschenkels wirkt, stets sehr heftige Schmerzen im Gelenke hervorrufen kann. Später ist ein Irrthum nicht gut möglich, da man auf den ersten Blick die durch die Coxalgie hervorgerufenen Veränderungen, Schwellung des Gelenkes, ungleichen Stand der Extremitäten, ungleiche Höhe der Knöchel, Ungleichheit der Gefässfalten erkennt. Nebstdem ist es der Muskel-Rheumatismus, mit welchem eine Verwechslung vorkommen kann. Da Oppolzer auch die Ischias in den meisten Fällen für einen rheumatischen Process hält, so handelt es sich nur darum, ob sich der Krankheitsprocess in den Muskeln oder in den Nerven localisirt hat. Beim Muskelrheumatismus ist jedoch der Schmerz mehr ausgebreitet, es fehlen die schmerzhaften Punkte, und wird der Schmerz durch Bewegung mehr gesteigert, als durch Druck; bei stärkerem Muskel-Rheumatismus kömmt es auch zur Schwellung der Muskel und bei längerer Dauer selbst zur Bildung von Muskelschwielen. Uebrigens kann sich ein solcher Rheumatismus auch mit Ischias compliciren.

Mit Periostitis kann eine Verwechslung nur dann stattfinden, wenn ein tiefliegender Knochen, also das Os femoris, die Tibia oder Fibula ergriffen sind, aber die vorhandene Schwellung und Temperaturerhöhung, die Vermehrung der Schmerzen und der Druck werden bald Aufschluss geben.

Schmerzen in Folge von Rückenmarksleiden können leichter zu Verwechslungen mit Ischias Veranlassung geben, jedoch sind dieselben nicht auf bestimmte Stellen beschränkt, sondern treten bald da, bald dort auf und nehmen durch Druck nicht zu.

Später kommen endlich auch Motilitätsstörungen und Störungen in der Harn- und Stuhlentleerung hinzu, welche ferner keinen Zweifel mehr über die Diagnose aufkommen lassen; ganz Aehnliches gilt von derartigen Schmerzen bei Gehirnerkrankungen. Endlich kommen auch bei Bleiarbeitern Schmerzen in den unteren Extremitäten vor, dieselben nehmen aber durch Druck nicht zu, sind sehr ausgebreitet, und gehen nicht von einem Punkt zum anderen über, noch folgen sie dem Verlaufe des Nerven.

§. 132. Die *Prognose* hängt vorzüglich davon ab, ob das Leiden einen Typus zeigt oder nicht, ferner von der Dauer der Krankheit und dem Alter des Patienten. Frische Fälle bei jungen Leuten gestatten eine günstigere Prognose, als ein verjährtes Leiden an ältereren Individuen. Jedoch kann es auch in schweren Fällen und längerer Dauer der Krankheit zur Heilung kommen. Sehr schlimm gestaltet sich die Prognose, wenn die Ischias mit anderen Neuralgien complicirt ist. Oppolzer hat sie mit Lumbo-Abdominalneuralgie, mit Brachialneuralgie, mit Intercostalneuralgie, mit Prosopalgie verbunden, seltener mit einer von diesen Neuralgien alternirend gesehen.

§. 133. *Therapie.* Bei kurzer Dauer der Krankheit, heftigen Schmerzen und Fieberbewegungen ist die antiphlogistische Methode angezeigt. Bei beleibten, kräftigen Individuen applicirt man nach Bedürfniss auch wiederholt Schröpfköpfe, bei mageren nach dem Verlaufe des Nerven Blutegel. Kalte Umschläge sind selbst in jenen Fällen, wo eine Erkältung Ursache des Leidens ist, sehr nützlich. In leichteren Fällen genügen Frottirungen mit aromatischen und spirituösen Substanzen, Balsam. vitae Hofmanni, Spir. camphoratus, Opodeldoc; auch Waschungen mit kaltem Wasser, die Douche, lauwarme Bäder führen oft zur Heilung, schneller jedoch russische Dampfbäder mit Application der Douche auf den afficirten Theil. Bei heftigen Schmerzen werden Opiate verabreicht und mit aus-

gezeichnetem Erfolge subcutane Morphininjectionen, 2—3mal täglich, gemacht. Die beste Form der Dosirung ist eine Solution von 0·20 bis 0·25 Morphium muriat. in aq. dest. 6. — Ist Stuhlverstopfung vorhanden, oder wird sie durch die Narcotica erzeugt, so können sie durch Clysmen oder Mittelsalze, Bitterwasser u. dgl. befördert werden.

Bei chronischem Verlaufe der Ischias wird man nebst den Injectionen Hautreize und am besten fliegende Vesicatore anwenden und sie am zweckmässigsten dort appliciren, wo der Nerv aus dem Foramen ischiadicum hervortritt oder oberhalb des Knöchels. Von gutem Erfolge begleitet ist oft die endermatische Anwendung der Veratrinsalbe; zu den Mineralbädern, welche in chronischen Fällen vortreffliche Dienste leisten, zählen die Thermen Gastein, Pfäffers, Wildbad, Ofen, Mehadia, Pistyan, Aachen, Baden u. s. w. Seebäder und Kaltwassercuren mit den üblichen Einreibungen und Einwickelungen sind zuweilen sehr nützlich; Rosenthal rühmt sowohl die faradische Behandlung (secundäre Ströme mittelst trockener Elektroden an den schmerzhaften Stellen durch 5—10 Minuten) als auch die Durchleitung eines absteigenden stabilen, constanten, aber schwachen Stromes (Kupferpol am Lendengeflechte und an den Wurzeln, Zinkpol an den jeweiligen Schmerzpunkten).

Zu den empirischen Mitteln, welche sich einen gewissen Ruf erwarben, gehört die äusserliche und innerliche Anwendung des Terpentins; folgen auf die innere Anwendung dieses Medicamentes Durchfälle, so begnügt man sich mit blossen Terpentin-Einreibungen, die gewiss nützlicher sind. Romberg empfiehlt bei rheumatischer Basis Colchicum, Oleum jecor. Aselli und vor Allem Jodkali.

Essentielle Lähmung der Kinder.

Die Anatomie hat über das Wesen dieses Leidens noch wenig Aufklärung gegeben, da sie weder im Gehirn, noch im Rückenmark, noch in den peri-

pheren Nerven Veränderungen nachweisen konnte, auf welche die Lähmungserscheinungen zurückzuführen wären.

Man kann daher nicht sagen, die Krankheit sei cerebralen, spinalen oder peripheren Ursprungs, sondern es ist wahrscheinlich, dass der Sitz der Krankheit zuweilen im Gehirn, ein anderesmal im Rückenmarke, bald in den peripheren Nerven zu suchen ist. Die Kinder werden bei einer fieberhaften Krankheit, bei acutem Exanthem namentlich in der Dentitionsperiode plötzlich von Convulsionen und Delirien befallen, und nachdem diese beunruhigenden Erscheinungen in kurzer Zeit geschwunden sind, bleibt eine Lähmung in der einen oder anderen Extremität zurück, während alle anderen Functionen, die Geistesthätigkeit, die Harn- und Stuhlentleerung wieder zur Norm zurückkehren. Es sind dies jedenfalls rasch verlaufende Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten, die keine Entzündungsproducte, keine Extravasate zurücklassen. Manchmal fehlen Convulsionen und Delirien; es tritt bloss ein leichtes Fieber ein und doch ist plötzlich schon die Lähmung da, die von den erstaunten Angehörigen einem Falle oder Sturze des Kindes zugeschrieben wird. Zuweilen schwindet eine solche Lähmung im Verlaufe einer Woche (temporäre Lähmung), während sie auch durch das ganze Leben andauern kann. Es ist klar, dass diesen Lähmungen verschiedene Processe zu Grunde liegen müssen. Der Umstand, dass die Lähmung nie hemiplegisch ist, spricht gegen ihren centralen Ursprung.

Sehr wichtig für die Prognose ist das Verhalten der gelähmten Muskel gegen die Elektricität. Reagiren dieselben gegen die Elektricität nicht mehr, so kann man mit Bestimmtheit ein Leiden der Nervenfasern voraussetzen, und das Stationärbleiben der Lähmung mit ihren Folgen ankündigen; ist dagegen elektromusculäre Contractilität noch vorhanden, so steht früher oder später Heilung in Aussicht

Die essentielle Lähmung befällt vorzüglich die

unteren Gliedmassen. Die gelähmte Extremität hängt ganz unbeweglich herab, lässt sich wie ein Pendel nach allen Gegenden schwingen, dabei ist die Temperatur bedeutend vermindert; nach längerer Dauer magert das Glied ab, und zwar atrophiren nicht nur Haut, Fettpolster, Muskel, sondern selbst die Knochen, welche an der kranken Extremität dünner und selbst kürzer werden.

Da die Lähmung nur auf einzelne Muskel beschränkt ist, so bekommen die nicht gelähmten das Uebergewicht, und in Folge des einseitigen Zuges entstehen allmälig verschiedene Verbildungen, Contracturen, Klump- und Pferdefuss, Genu valgum, ja selbst Verkrümmungen der einzelnen Knochen. Die gelähmten Muskel sind blass, dünn und schlaff, die noch thätigen roth und bedeutend verkürzt. Die Patienten können unmöglich aufstehen, selbst wenn sie dabei unterstützt werden, sie können sich höchstens mit Hilfe der oberen Extremitäten fortrutschen. Im Uebrigen ist oft die Ernährung ganz gut, die geistigen Functionen normal und die Patienten werden oft alt.

§. 134. *Behandlung.* Liegen Erkältungen zu Grunde, ist die elektromusculäre Contractilität noch vorhanden und das Leiden nicht lange bestehend, so kann schon Einwickelung der Extremität in Flanellbinden eine solche Lähmung zum Schwinden bringen. Dauert das Leiden schon lange, sind Abmagerung, selbst Contracturen vorhanden, so ist die Behandlung schon schwieriger, da die Processe im Gehirn oder Rückenmarke, die etwa der Lähmung zu Grunde liegen, bereits abgelaufen sind. Schröpfköpfe Vesicatore auf den Rücken, das Einreiben der Autenrieth'schen Salbe sind ebenso nutzlos wie barbarisch. Es bleibt nichts übrig, als die bevorstehende Atrophie der Muskel durch gute Ernährung, gesunde Luft, durch Elektricität, Frottiren, Massiren derselben, lauwarme und kalte Bäder so weit als möglich hintanzuhalten, und wenn schon Contracturen und sonstige Verbildungen da

sind, der Orthopaedie das Feld zu räumen, welche mittelst Sehnenschnittes, Gehmaschinen u. s. w. oft kaum geahnte Erfolge erzielt.

Krankheiten des Vagus.

§. 135. Bekanntlich theilt sich der Nervus recurrens, nachdem er aus dem Foramen jugulare hervorgetreten und hinter dem Ganglion jugulare nervi vagi herabgelaufen, in einen vorderen Ast, der in den Vagus und dessen Plexus nodosus übergeht und eine hintere Portion, die hinter der Vena jugularis interna nach aussen zieht, um den Musculus sterno-cleidomastoideus und cucullaris zu versorgen. Indem der erstere, sich mit dem Vagus vereinigende, Zweig nur gleichzeitig mit diesem selbst abgehandelt werden kann, wollen wir hier zunächst die krankhaften Zustände jenes nach aussen ziehenden Zweiges des Nervus accessorius besprechen; es sind dies entweder Krämpfe oder Paralysen.

Der Krampf zeigt sich im Musculus sterno-cleidomastoideus, wobei der Kopf zur Seite gedreht, das Hinterhaupt gegen die Schulter, das Ohr gegen das Schlüsselbein, der Kopf aber in toto nach vorn gerichtet erscheint; tritt der Krampf im Muscul. cucullar. auf, so wird der Kopf wohl dieselbe Neigung zeigen, aber in toto nach rückwärts gezogen sein, während das Schulterblatt zugleich nach aufwärts gehoben wird. Der klonische Krampf ist wohl ein ziemlich seltenes, aber sehr hartnäckiges Leiden, das mit wenigen Ausnahmen lebenslänglich fortdauert. Die Veranlassungen dieser tonischen und klonischen Krämpfe sind Erkältung, rasch ausgeführte Bewegungen des Kopfes, am häufigsten aber Affectionen der Halswirbel.

Sind beide Kopfnicker von dem klonischen Krampfe ergriffen, so entsteht ein beständiges Nicken des Kopfes, gewöhnlich mit abwechselndem Schliessen der Augenlider — wie an den Pagoden — Saalam-

Krämpfe der Engländer; sie sind aber meist centralen Ursprungs oder durch Reflex entstanden, und die von denselben ergriffenen Kinder sterben bald oder sind mit Blödsinn behaftet; nur selten sollen sich die Krämpfe nach dem Durchbruch der Zähne verloren haben.

§. 136. *Der tonische Krampf im Gebiete des Nervus accessorius Willisii, Collum obstipum, Collum spasticum, Torticollum*, charakterisirt sich durch die Permanenz jener beim klonischen Krampfe im selben Nervengebiete veranlassten Kopfstellung und die damit verbundene Schmerzhaftigkeit. Die Behandlung der klonischen Krämpfe des Kopfnickers und Kapuzenmuskels ist nur selten von Erfolg begleitet. Sind entfernbare Ursachen aufzufinden, wird man auf dieselben die gebührende Rücksicht nehmen. Sonst sucht man durch Sulfas Zinci, Ferrum carbonicum, durch Elektricität die Krämpfe schwinden zu machen, ohne aber ein günstiges Resultat zu erzielen. Selbst die Durchschneidung der zuckenden Muskel bringt nur für die Zeit der Trennung Erleichterung sobald die Verwachsung der durchschnittenen Partien zu Stande gekommen ist, beginnt der Krampf von Neuem. Mehr Erfolg gewährt die Behandlung des tonischen Krampfes im Gebiete des Accessorius, die aber Gegenstand der Chirurgie und Orthopaedie ist. Nur muss hier erwähnt werden, dass Remak den constanten Strom zur Hebung dieser Krämpfe anwendete und günstige Wirkungen von demselben gesehen haben will.

Schreibekrampf, Mogigraphie.

§. 137. Die krankhafte Erregung einzelner zu den Muskeln der Finger tretender motorischer Fasern, welche ausschliesslich durch Bewegung oder Haltung der Finger beim Schreiben erzeugt wird und durch krampfhafte Contractionen der betreffenden Muskel das Weiterschreiben unmöglich macht, nennt

man Schreibekrampf. Stellen sich derartige Krämpfe z. B. während der Schusterarbeit, während des Melkens ein, so spricht man vom Schusterkrampf oder vom Melkkrampf u. s. w. Ueber die Pathogenese des übrigens nicht seltenen Schreibekrampfes sind zahlreiche Hypothesen aufgestellt worden. Einigermassen annehmbar erscheint die Erklärung, nach welcher der Schreibekrampf eine Reflexneurose ist, bei der jedoch die Erregung der motorischen Nerven nicht wie bei den meisten Reflexneurosen von den sensiblen Haut-, sondern Muskelnerven ausgeht. Die Beobachtung, dass niemals für sich allein die Berührung der Feder oder des Papiers, wohl aber schon eine Stellung der Hand wie beim Schreiben, ohne dass dabei die Feder oder das Papier berührt wird, den Anfall hervorrufen, spricht sehr zu Gunsten dieser Erklärung. Ebenso wahrscheinlich erscheint aber auch die Annahme, dass die krankhafte Erregung nicht durch Reflex von den sensiblen auf die motorischen Fasern, sondern durch Mittheilung der Erregung von den durch den Willen erregten motorischen Nerven auf andere motorische Nerven zu Stande kömmt. Dann würde der Schreibekrampf mit den choreaartigen Krämpfen und mit den Stotterkrämpfen zu vergleichen und die das Schreiben störenden Bewegungen als Mitbewegungen aufzufassen sein.

Die Krankheit kömmt viel häufiger bei Männern als bei Frauen vor. Das Alter von 30—50 Jahren, also die Zeit der am meisten angestrengten Geschäftsthätigkeit, ist dem Schreibekrampf am häufigsten unterworfen. Schreiber von Profession, Beamte, Lehrer, Kaufleute erkranken am leichtesten. Zu enge Rockärmel, durch welche die Muskel am Vorderarm während des Schreibens gedrückt werden, unbequeme Stellung beim Schreiben, der Gebrauch harter Stahlfedern scheinen das Zustandekommen desselben zu begünstigen. Aber die Bedingungen, unter denen allein jene Einflüsse die Krankheit erzeugen, sind

unbekannt. Leichte Ermüdung der Hand beim Schreiben, ein Gefühl von Unsicherheit pflegen als Vorboten einherzugehen und zuweilen bleibt das Leiden auf diese Störungen beschränkt. Bei entwickelter Krankheit werden während des Schreibens, ja schon bei jedem Ansatz zum Schreiben die Muskel der drei ersten Finger, bald mehr die Extensoren, bald mehr die Flexoren, krampfhaft contrahirt.

Die Feder wird durch diese Krämpfe nach oben und unten geschnellt und statt gleichmässiger und deutlicher Schriftzüge kömmt ein unleserliches Gekritzel zum Vorschein. Aengstliche Aufmerksamkeit und Furcht vor dem Eintritt des Krampfes begünstigt sein Zustandekommen. Je mehr die Kranken es forciren, weiter zu schreiben, desto stärker wird der Krampf und breitet sich auf die Muskel des Vorder- und Oberarmes aus. Meist ist das Uebel schmerzlos, selten mit einem Gefühl von Spannung im Arm verbunden. Sobald die Kranken den Versuch zu schreiben aufgeben, verschwindet der Krampf und sie können jede andere Bewegung ungehindert ausführen; wenn sie aus Sorge für ihre Existenz mit der linken Hand schreiben lernen, so geschieht es nicht selten, dass das Uebel auch diese Hand ergreift.

Die Behandlung bleibt in der Regel erfolglos. Das Verbot des Schreibens während längerer Zeit und ein vorsichtiges Wiederanfangen mit Gänsefedern, Seebäder, kalte Douchen, reizende Einreibungen leisten sehr wenig. Die Durchschneidung der Muskel hat sehr selten Erfolg. Der constante Strom ist zuweilen sehr nützlich; Niemeyer liess in einem Falle mit sehr gutem Erfolge den Strom auf die Muskel des Daumens und des Zeigefingers, also auch auf die in denselben verlaufenden sensiblen Muskelnerven einwirken und liess sich der Heilerfolg daraus erklären, dass der constante Strom den krankhaften Ernährungszustand und die krankhaft gesteigerte Erregbarkeit der sensiblen Muskelnerven,

durch welche der Krampf auf reflectorische Weise eingeleitet wird, durch seine katalytische Wirkung beseitige. Apparate, vermittelst welcher die Kranken ohne Hilfe der Finger schreiben, leisten zuweilen eine Zeitlang gute Dienste.

Krankheiten im Gebiete des Nervus hypoglossus.

§. 138. Peripherisch bedingte Krämpfe im Bereiche dieses Nerven kommen äusserst selten zur Beobachtung. Dagegen hat Oppolzer öfters Krämpfe der Zunge bei Epilepsie, Hysterie, Chorea, Meningitis und den Neuralgien des Nervus lingualis, die also theils central, theils auf reflectorischem Wege bedingt waren, gesehen. Auch die Paralyse des Nervus hypoglossus kommt selten peripher veranlasst vor; sie ist meist halbseitig und Folge von Apoplexie, Gehirnentzündung; sie beschränkt sich entweder auf die Articulation — Glossoplegia articulatoria — oder veranlasst eine Behinderung des Kauens als Glossoplegia masticatoria. Zuweilen ist die Zunge zu beiden Theilen gelähmt, sie liegt unbeweglich in der Mundhöhle, kann weder nach vorn, noch nach den Seiten bewegt werden, es tritt zuweilen sehr ausgeprägt das Fibrillenzucken ein, wie bei Atrophia progressiva muscularis, und die Zunge atrophirt nach und nach. Trotzdem ist die Geschmacksempfindung normal oder nur wenig vermindert, was man durch die geringe Bewegung der Zunge hinreichend erklären kann. Einen directen Einfluss auf den Geschmack aber hat der Hypoglossus nicht,, eben so wenig wird bei Paralyse desselben die Empfindung der Zunge beeinträchtigt. Bei halbseitiger Lähmung kann die Zunge wohl aus dem Munde hervorgestreckt werden, geht aber, wegen der bekannten Richtung des Musculus protrusor linguae, nach der gelähmten Seite. In der Mundhöhle selbst liegt die Zunge unverrückt in der Medianlinie, wird dieselbe aber nach rückwärts gezogen, so weicht sie nach der gesunden Seite ab

durch die Wirkung des Musculus styloglossus dieser Seite.

Bei der sogenannten Glossoplegia articulatoria können manchmal die Kranken kein Wort aussprechen, in anderen Fällen wird nur die Articulation undeutlich, es tritt Lallen ein, sie vermögen einzelne Laute nicht auszusprechen und stammeln — Dyslalia, wohl zu unterscheiden vom „Stottern", das auf einen Krampf der Kehlkopfmuskel beruht.

Bei der Behandlung dieser Krämpfe nimmt man auf deren Ursache Rücksicht, indem dieselben in der Regel durch anderweitige Krankheiten bedingt sind, gegen die eine Therapie von Erfolg zu sein pflegt, wie Chorea, Paraplegie etc. Ist eine solche Behandlung nicht möglich oder die Lähmung nach einer schon lange vorhergegangenen Apoplexie zurückgeblieben, versucht man die Elektricität, Hautreize u. s. w., von welchen Mitteln aber nur höchst selten günstige Resultate zu erwarten sind.

Hemicranie*).

§. 139. Die *Hemicranie, Migraine, halbseitiger Kopfschmerz*, umfasst einen Complex von Symptomen, dessen hervorragendstes ein gewöhnlich nur über eine Kopfhälfte, manchmal aber auch über den ganzen Kopf verbreiteter Schmerz ist, welcher aber durch die Eigenthümlichkeit der ihn begleitenden Phänomene zu einer besonderen Krankheitsform gestempelt wird.

Die Migraine ist ein periodisches Leiden, das sich nach längeren, mehr weniger regelmässigen Intervallen, während deren der Kranke zumeist sich ganz gesund fühlt, in einem Anfalle äussert, der bei einem und demselben Individuum jedesmal einen bestimmten und ziemlich gleichförmigen Charakter zeigt. Dieselbe tritt entweder ganz plötzlich und unvorbereitet

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

ein, oder kündet sich durch Prodromi an. Der Kranke empfindet in der Regel beim Erwachen eine Eingenommenheit des Kopfes, ist verdriesslich, reizbar, missmuthig; klagt über Abgeschlagenheit in allen Gliedern, dazu gesellen sich bald Störungen der Sinnesthätigkeiten und Hallucinationen, Flimmern vor den Augen, Farben- und Funkensehen, er sieht feurige Räder, hat Ohrensausen, Klingen in den Ohren, einen unangenehmen, pappigen Geschmack, seltener sind Hallucinationen des Geruchsinnes. Diese unangenehmen Empfindungen nehmen stetig zu und steigern sich allmälig bis nach 1—2 Stunden ein heftiger, bohrender, drückender, dumpfer Schmerz gewöhnlich auf einer Seite des Kopfes — häufiger links als rechts — aber auch wiewohl selten, beiderseits, u. zw. besonders in der Schläfegegend, viel seltener, jedoch namentlich bei Männern, im Hinterhaupte sich einstellt, immer heftiger und quälender wird und endlich eine solche Höhe erreicht, dass die Kranken für jede, selbst die geringfügigste geistige oder körperliche Thätigkeit untauglich sind, da durch die leichteste Beschäftigung, sogar durch Sprechen, jede Bewegung des Kopfes der Schmerz in bedeutendem Grade erhöht und fast unerträglich wird. In einigen Fällen verursacht auch die Berührung der hyperästhetischen Kopfhaut unerträgliche Schmerzen, so dass die Kranken genöthigt sind, das Bürsten und Kämmen des Haares zu unterlassen. Viele empfinden während des Anfalles abwechselnd Hitze und Kälte über den ganzen Körper, ja selbst heftige Frostanfälle und Schüttelfrost, Andere nur zeitweilig einen Kälteschauer oder nur ein Rieseln über den Rücken. Die grosse Abgeschlagenheit und Muskelschwäche treibt sie gewöhnlich zu Bette, und die ausserordentliche Reizbarkeit und Empfindlichkeit ihrer Sinne, vermöge deren der geringste Lichtreiz, das schwächste Geräusch ihr Unbehagen bedeutend erhöht und selbst die Heftigkeit des Schmerzes steigert, veranlasst sie den dunkelsten und ruhigsten Ort aufzusuchen, sich

selbst Augen und Ohren zu verbinden und fast unbeweglich und apathisch die Zeit ihrer Leiden zuzubringen; manchmal sind sie in der That betäubt und bewusstlos oder verfallen früher oder später in einen tiefen Schlaf.

Wenn der Anfall seinen Höhepunkt erreicht hat, stellen sich bei vielen Kranken Uebelkeiten und Brechbewegungen ein, die endlich zum Erbrechen einer reichlichen, grünen Flüssigkeit führen (Brechmigraine). Manche fühlen sich durch das Erbrechen bedeutend erleichtert, so dass gleichsam dadurch das Ende des Anfalles bezeichnet ist, bei Anderen hat dasselbe weder eine Milderung des Schmerzes noch der anderen Symptome zur Folge. Kranke, welche durch Erbrechen Erleichterung fühlen, suchen sehr oft den Eintritt desselben durch Würgen, Kitzeln des Rachens u. s. w. zu beschleunigen.

Manche Patienten haben während des Anfalles eine auffallend blasse und fahle Gesichtsfarbe, andere wieder sind im Gesichte sehr stark geröthet; die ersteren pflegen sich gewöhnlich den Kopf mit warmen Tüchern zu umbinden, da sie es bereits wissen, dass ihnen die Wärme wohlthut, während sie angeblich bei Anwendung der Kälte fast wahnsinnig werden; die im Gesichte gerötheten hingegen, empfinden nur von kalten Umschlägen, oder auch manchmal durch festes Umbinden von Tüchern um den Kopf, wo bloss die comprimirende Wirkung in Betracht kömmt, einige Erleichterung. Viele verspüren während des Anfalles einen sehr heftigen Drang zum Uriniren und entleeren eine ziemlich grosse Quantität eines hellen, wässerigen, also spastischen Harnes. In seltenen Fällen ist der Kopfschmerz gering, dafür leidet aber der Kranke stunden- und tagelang an sehr heftigem Schwindel, und das Vorhandensein aller übrigen Erscheinungen, der Abgeschlagenheit, der Reizbarkeit, der Hyperästhesie der Sinne, des Erbrechens etc. sprechen dafür, dass man es dennoch mit einer Hemicranie zu thun hat.

Die Dauer des Anfalles ist verschieden, jedoch sind die einzelnen Anfälle bei einem und demselben Individuum meistens gleich lang; zuweilen dauert er nur bis Mittag, und das Mittagmal scheint eine Abnahme oder gänzliches Aufhören des Schmerzes zu bewirken; bei Anderen wird der Schmerz durch dasselbe entweder gar nicht alterirt, ja sogar verschlimmert. In den meisten Fällen dauert der Schmerz und das allgemeine Unwohlsein bis zum Abend, wo die Kranken einschlafen und des andern Morgens entweder ganz gesund oder bloss matt und unbehaglich erwachen. Es können aber auch die Kranken noch mit dem Schmerze erwachen, der selbst den ganzen zweiten Tag und darüber andauern kann.

§. 140. *Prognose.* Es gibt Fälle wo keine äussere Veranlassung für den jedesmaligen Eintritt des Migraineanfalles zu eruiren ist. Bei Frauen, bei denen die Hemicranie bei Weitem häufiger vorkommt als bei Männern, stehen die Anfälle sehr häufig im Zusammenhange mit der Menstruation, so dass regelmässig einige Tage oder ganz kurze Zeit vor dem Eintritte derselben auch die Migraine erscheint, und mit dem Anfange der Blutung auch verschwindet; bei anderen ist jede Menstruation von einem Migraineanfall begleitet, ja auch während derselben treten mehr weniger heftige Anfälle auf. Häufig sind Erkältungen in Folge von Zugluft, Witterungswechsel, Diätfehler, gewisse Speisen am Ausbruche des Anfalles schuld. Anstrengende Nachtwachen, sowie das andere Extrem, zu langes Schlafen, pflegen auch als Ursachen beschuldigt zu werden; am häufigsten sind Gemüths-Affecte, intensive geistige Anstrengungen, anhaltendes Studiren, aufregende Unterhaltungen u. s. w. als veranlassende Momente zu betrachten, und daher mag es auch kommen, dass diese Krankheit allgemein als ein Privilegium der höheren Stände betrachtet wird, dies ist jedoch unrichtig. Man findet dieses Leiden ebenso gut bei Landmädchen, als bei den zarten Städterinen; und gerade die unteren Schichten

der Gesellschaft, die zu ihrem Lebensunterhalte auf anstrengende Arbeit angewiesen sind, haben von dieser Krankheit am meisten zu leiden.

Die Migraine entwickelt sich am häufigsten schon im jugendlichen Alter, gewöhnlich bald nach dem Eintritte der Geschlechtsreife. Chlorotische und Anaemische disponiren sehr zu diesem Leiden; ebenso reizbare und mit Neurosen behaftete Individuen, vorzüglich hysterische Frauenzimmer. Besteht ein Zusammenhang der Hemicranie mit dem normalen Eintritte der Menses oder mit Menstruationsstörungen, so pflegt sie gewöhnlich mit dem Eintritte der climakterischen Jahre und der Beseitigung jener Störungen zu verschwinden; wo ein solcher Zusammenhang nicht besteht, kann die Migraine auch über die Involutionsperiode hinaus, ja selbst bis zum Lebensende fortbestehen, verliert sich aber meistens im vorgerückteren Alter.

§. 141. Ueber das *Wesen* der Hemicranie ist man fast vollkommen im Dunkeln, und kann, da man bisher weder im Gehirn, noch in den Nerven irgend eine constante, greifbare Veränderung vorgefunden hat, nicht einmal mit Bestimmtheit den Ort, wo der Schmerz entsteht, angeben. Bisher wurde die Hemicranie allgemein für eine Neuralgie angesehen und ihr Sitz theils in die Verzweigungen des Trigeminus in der Kopfhaut, theils in dessen Ramificationen in der harten Hirnhaut verlegt. Diese Ansicht ist aber nach Oppolzer unrichtig und lässt sich leicht durch die in der Art des Auftretens, des Verlaufes und der begleitenden Symptome begründeten namhaften Unterschiede zwischen der Hemicranie und den gewöhnlichen Neuralgien widerlegen.

Viele Umstände sprechen hingegen dafür, obzwar sich keine anatomischen Beweise anführen lassen, dass die Hemicranie eine Erkrankung des Gehirns selbst, u. z. der sensibeln Fasern desselben sei, da nur durch deren Affection es zur Erzeugung der Schmerzempfindung kommen kann. Die

Erkrankung im Gehirn kann keine grob materielle sein, weil sich eine solche in der Regel continuirlich in auffallenden Symptomen offenbart, während bei der Hemicranie in den ziemlich langen Zwischenräumen durchaus keine irgendwie gearteten Functionsstörungen des Gehirns wahrzunehmen sind. Dass aber trotzdem das Gehirn der Sitz des Leidens oder wenigstens bedeutend in Mitleidenschaft gezogen ist, lässt sich aus den andern, die Schmerzentpfindung begleitenden Symptomen schliessen, welche sich auf den ganzen Organismus erstrecken, als: Unbehaglichkeit und Verstimmung vor dem Anfalle, Abgeschlagenheit und Muskelschwäche, Retardation des Pulses, Störungen und Alienationen in den Sinnesthätigkeiten während des Anfalls und insbesondere Erbrechen — welche klar darthun, dass hier nicht von einer peripheren Affection die Rede sein kann, sondern die Nervencentra selbst ergriffen sind.

Auch hat man in Berücksichtigung der während des Anfalles häufig beobachteten auffallenden Röthung und Blässe des Gesichtes, einer Erscheinung, die durch Ausdehnung und Zusammenziehung der in der Haut verlaufenden Gefässe zu erklären ist, den Ursprung der Affection in den Sympathicus verlegt, indem man annahm, dass der Schmerz durch Reizung der die sympathischen Fasern der Gefässe begleitenden sensibeln Nervenfasern zu Stande komme und dass die Verschiedenheiten der Gefässfüllung ebenfalls auf Abnormitäten der Innervation vom Sympathicus beruhen; dieser Auffassung kann nicht alle Berechtigung abgesprochen werden, besonders wenn man die Versuche Dubois-Reimond's in's Auge fasst, die nachweisen, dass durch Reizung des Sympathicus auf der ergriffenen Seite sich die Gefässmusculatur contrahirt und die Blässe hervorgerufen wird, während zugleich durch Zusammenziehung der vom Sympathicus ebenfalls innervirten Zirkelfasern der Iris eine Erweiterung der Pupille erfolgt. Auch die gastrischen Erscheinungen lassen sich auf eine Affec-

tion des Sympathicus zurückführen, da wir auch anderweitige Erscheinungen, wie z. B. die Erweiterung der Pupille durch Wurmreiz bei Kindern, uns durch Wechselwirkung des Kopf- und Bauchtheils des Sympathicus, nur in umgekehrter Richtung, erklären und ist diese Theorie, welche die sensitiven Fasern des Sympathicus als den Sitz des Schmerzes betrachtet, die psychischen Störungen, die verminderte Pulsfrequenz etc. aber durch ein Mitergriffensein der Nervencentren erklärt, jedenfalls die plausibelste. Welche von beiden Ansichten aber die richtige ist, muss bei dem wiederholt angedeuteten Mangel aller anatomischen Thatsachen vorderhand unentschieden bleiben.

§. 142. *Therapie.* Die Migraine leistet der Therapie meistens hartnäckig Widerstand.

Die Behandlung der Krankheit selbst muss hauptsächlich darauf gerichtet sein, etwaige Leiden, von denen die Hemicranie möglicherweise abstammt, oder mit ihnen in Verbindung steht, zu beseitigen.

Vollblütige Induviduen, welche zugleich an Unterleibsbeschwerden, an Plethora abdominalis leiden, müssen vor Allem auf eine schmale, leicht verdauliche, mehr vegetabilische Kost gesetzt werden und mässig im Genusse von Spirituosen sein, auch soll auf regelmässige Entleerungen durch passende Abführmittel, am besten glaubersalzhältige Mineralwässer hingewirkt werden; ausserdem ist eine resolvirende Cur angezeigt, welche am besten durch Carlsbad, Marienbad, Homburg, Kissingen u. s. w., angestrebt wird. Den häufigsten und vollständigsten Erfolg hat die Therapie bei Chlorotischen und Anaemischen, die wir bereits anderseitig erörterten.

Bei schwächlichen Individuen sind leichte Hautreize, kalte Waschungen, Begiessungen des Kopfes von grossem Vortheile; in der günstigen Jahreszeit Fussbäder, besonders aber Seebäder zu empfehlen. Der oft günstige Erfolg der Seebäder erweist sich aber leider in der Mehrzahl bloss als vorübergehend und treten nach der Heimkehr meist wieder

Recidiven ein, jedoch ist selbst ein temporärer Erfolg nicht zu unterschätzen. Sehr wichtig ist die Vermeidung aller Umstände, welche den Anfall hervorzurufen pflegen; Gemüthsaffecte sollen nach Thunlichkeit vermieden werden, dagegen muss der Kranke vor längerem Nachtwachen, angestrengten Studien, überhaupt vor allen möglichen Aufregungen, schädlichen Witterungseinflüssen, Erkältung, Diätfehlern und gewissen Speisen, die vielleicht die Anfälle hervorrufen können, gewarnt werden.

Die Massregeln, die zur Milderung und Abkürzung des Anfalles angegeben werden, sind meist unverlässlich und hängt hier sehr viel von der Individualität und den Eigenthümlichkeiten, mit welchen sich der Anfall äussert, ab. Gewöhnlich wissen die Kranken schon aus Erfahrung, was ihnen wohl thut, was ihren Schmerz hervorruft oder steigert, und richten sich auch darnach. Die Einen trinken einen Aufguss von Pomeranzenblüthen, Andere von Valeriana silvestris, Kamillen- oder russischen Thee, wieder Andere nehmen einige Löffel starken Kaffee; Viele schaffen sich durch das Essen Erleichterung, während Andere gar nichts essen dürfen, indem sie Alles erbrechen und dadurch ihren Zustand verschlimmern. In gutem Rufe steht ein Aufguss von grünen, nicht gerösteten, gestossenen Kaffeebohnen, von dem einige Löffel oder eine Schale voll mit oder ohne Milch und Zucker während des Anfalls getrunken wird.

Zuweilen lindern einige Tropfen Kirschlorbeerwasser mit Morphin (1 Gran auf 1 Drach.) den Schmerz oder Hyoscyamus, Belladonna, Cannabis. Grösstmöglichste Ruhe, sowohl körperliche als geistige, die Vermeidung einer jeden Aufregung, eines jeden stärkeren Sinnesreizes, Dunkelheit, Stille u. s. w. gewähren am meisten Linderung und diejenigen, welche die ganze Behandlung des Anfalles selbst auf diese Massregeln beschränkt wissen wollen, mögen nicht ganz Unrecht haben. Mit mehr weniger Erfolg sind

gegen die Krankheit selbst und gegen die einzelnen Anfälle die verschiedensten empirischen Mittel in Anwendung gezogen worden. Das wichtigste ist das Chinin in grossen Dosen ausserhalb des Anfalles gegeben; wenn die Vorläufer anzeigen, dass der Anfall erscheinen werde, gibt man am besten 2—4 Gran von Sulfas Chinini, bleibt dann der Anfall aus, nach einer Stunde dieselbe Dosis.

Von der Tinctura Fowleri hat Oppolzer nie einen Erfolg beobachtet; sie bleibt immerhin ein gefährliches Mittel, nur wenn man mit dem Chinin nicht zum Ziele gelangt, ist ein vorsichtiger Versuch mit derselben gerechtfertigt. In der neueren Zeit ist das Extr. Paulliniae sorbilis gegen die Migraine in Gebrauch gekommen. Oppolzer hat sie ziemlich oft angewendet und manche Erfolge damit erzielt; in einigen Fällen blieb sie jedoch ganz wirkungslos; sie wirkt nur während des Anfalles gegeben, in den Intervallen erweist sich dies kostspielige Präparat als ganz nutzlos. Am besten verordnet man:

Rp: Paulliniae sorbilis scrupulum — duos, Sacchari drachmam. Div. in doses quatuor. D. S. Während des Anfalles Vor- und Nachmittags 2 Pulver z. n.

VI. Abschnitt.

Verbreitete Neurosen mit unbekannter anatomischer Grundlage.

Epilepsie und ihr ähnliche Krankheitsformen *).

§. 1. *Wesen und Bedingungen der fallsuchtartigen Erkrankungen.* Die Bewusstlosigkeit und Krampf die hervorragendsten Symptome der Epilepsie, scheinen in Veränderungen des Centralorgans zu liegen. Da sie gleichzeitig oder bald nacheinander aufzutreten pflegen, so lässt sich annehmen, dass die supponirten Veränderungen nicht nur in den Hemisphären, sondern auch in den excitabeln Theilen des Gehirns zu suchen sind. Bei Reizungen des Grosshirns treten weder Empfindungs- noch Bewegungserscheinungen auf, somit ist dasselbe auch nicht der alleinige Sitz der Affection, wenn es auch wahrscheinlich ist, dass die Bewusstlosigkeit in Functionsstörung der Grosshirn-Hemisphären beruhe. Werden aber die excitabeln Gehirntheile, der Vierhügel, der Hirnschenkel, die Varolsbrücke, das verlängerte Mark gereizt, so treten bald Convulsionen auf. Reizung des Rückenmarkes bewirken nur tonische Krämpfe, keine Convulsionen. Daraus geht hervor, dass der Sitz des Uebels, im Gehirn, und zwar in verschiedenon Theilen desselben zugleich liege. Die Qualität dieser Veränderungen aber kennen wir nicht; sie sind jedenfalls feinerer Natur, Molecularzustände, die bis jetzt weder dem freien Auge noch dem Mikroskop zugänglich

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

sind. Man ist somit darauf hingewiesen, die Veränderungen im Centralorgane nur in so weit, als sie mit uns wahrnehmbaren vitalen Zuständen zusammenhängen, der Untersuchung zu unterwerfen. Auf diesem Wege kam man zur Kenntniss verschiedener Momente, die der Erfahrung nach öfter zu fallsuchtartigen Krankheiten Anlass zu geben schienen. So durch Beobachtung an Strangulirten zunächst zur Ansicht, Hyperaemie der Grosshirn-Hemisphären und der Basalorgane sei eine Ursache der Anfälle. Zu dieser plethorischen Form rechnete man namentlich die acute Fallsucht — Eclampsie — und insbesondere die Eclampsie der Schwangeren, indem man annahm, dass durch die Contractionen des Uterus das Venenblut aus demselben herausgepresst werde, wodurch im venösen Plexus des Rückenmarks Blutüberfüllung, sonach Druck auf die Cerebrospinal-Flüssigkeit in den Häuten des Rückenmarks entstehe, die nach aufwärts gedrängt auch einen Druck auf das Gehirn übe.

Man hat sich aber überzeugt, dass bei verbreiteter Hyperämie des Gehirns keine Convulsionen, sondern zuerst Reizungserscheinungen, Exaltation, Delirien u. s. w. und dann vorzugsweise Paralysen auftreten; dass aber epileptische oder eclamptische Anfälle nur in seltenen Fällen von Reizungserscheinungen eingeleitet werden; wesshalb die Hyperaemie des Gehirnes gewiss nicht als häufige oder gar alleinige Veranlassung zu dergleichen Anfällen angesehen werden kann. Um zu erforschen in wie weit durch Anaemie des Gehirns Convulsionen entstehen, wollen wir alle zu Hirnanaemie führenden Vorgänge in ihrem Verhältniss zur Epilepsie kurz besprechen.

Die Begründung, die hieher gehörigen epileptischen und eclamptischen Anfälle in einem vorübergehenden Krampf der vasomotorischen Nerven, vorzüglich jener der Carotis mit Einschluss der Vertebralarterie zu suchen, wird durch manche Erscheinung plausibel gemacht. In der Literatur befindet

sich ein Fall von Pereira mit abnormem Ursprung der Achselarterie aus der Wirbelschlagader, wobei jedesmal, so oft epileptische Krämpfe, an denen das Individuum litt, eintraten, der Radialpuls ausblieb. Setzt man hier einen Krampf der Carotis und Vertebralis voraus, so ist leicht begreiflich, dass während des Krampfanfalles nur wenig Blut in die Armschlagader gelangen konnte. Weitere Stützen dieser Theorie liegen in der Beobachtung, dass manche Epileptiker kurz vor und im Beginn des Anfalls erblassen (Kussmaul und Tenner).

Es ist klar, dass nur das verlängerte Mark den Ausgangspunkt der angeführten Alteration der Gefässnerven bilden könne und man sucht daher im Sinne dieser Hypothese alle bekannten Veranlassungen zur Epilepsie mit der Medulla oblong. in Zusammenhang zu bringen. So erklärt man das Eintreten der Epilepsie auf psychische Reize mittelst einer Uebertragung dieser letzteren vom grossen Gehirn auf die Medulla oblongata — so werden die epileptischen Anfälle, die so häufig durch Reize an der Nervenperipherie zu Stande kommen, z. B. durch Würmer, Geschwülste, Narben, kurz durch die sogenannten Reflex-Epilepsien auf eine Reizung der Gefässnerven, Fortpflanzung der Reizung auf die Medulla und gehinderte Ernährung des Gehirns bezogen — in ähnlicher Weise bringt man die Contractionen des Uterus bei Gebärenden mit ihren Eclampsien in Verbindung und hat es leicht, die Bewusstlosigkeit, die dabei auftritt, mit in die Exegese aufzunehmen. Zu den anämischen Epilepsien gehören endlich jene Formen, welche durch Verblutung und Compression grosser Arterien zu Stande kommen.

Marshall Hall hat den tonischen Krampf der Halsmuskel (Trachelismus) und Kehlkopfmuskel (Laryngismus) als die wichtigsten Erscheinungen aufgefasst und die Symptome der Epilepsie durch den verhinderten Rückfluss des venösen Blutes aus dem Ge-

hirn erklärt (die Bewusstlosigkeit). Es ist aber nicht bestätigt, dass Trachelismus und Laryngismus wirklich immer die ersten Symptome des epileptischen Anfalles bilden, und Hall's Annahmen sind bis nun keineswegs als für alle Epilepsien giltig zu erkennen. Sicher ist es jedoch, dass Affectionen des Kehlkopfs, die mit seinem Verschluss einhergehen, zu eclamptischen Anfällen führen. Hierher gehört die Strangulation, durch welche die Oxydation des Blutes vollständig gehindert, und venöses Blut in das Gehirn geleitet wird, das zu seiner Ernährung nicht ausreicht, ferner das Asthma Millari, dessen Ursache man speciell in die Medulla oblongata verlegt, das Oedema circa glottidem, der Croup, selbst der einfache Katarrh u. s. w. Am häufigsten ist endlich jene Form der Convulsionen mit Bewusstlosigkeit, welche in veränderter Blutmischung selbst (Uraemie, Hydraemie, Cholaemie), ihren Grund hat.

Alle diese Anschauungen bedürfen jedoch noch der wissenschaftlichen Begründung; nur eine Art von anaemischer Eclampsie, die durch Verblutung und Compression der Gefässstämme des Gehirns entsteht, hat in der äusserst interessanten Arbeit von Kussmaul und Tenner nähere Würdigung gefunden.

Wenn man nämlich die Carotis unterbindet, und die Vertebralis comprimirt oder umgekehrt, so entstehen epileptische Anfälle. Lässt man Kaninchen, welche früher nicht narkotisirt oder nicht herabgekommen waren, rasch verbluten, so entstehen die gleichen Zufälle. Mit Hilfe des Donders'schen Experimentes lässt sich dabei vermittelst einer sorgfältig eingefügten Glastafel die Verminderung des Blutquantums im Gehirn bei Compression, und noch mehr bei Unterbindung der zum Gehirn führenden Blutgefässe beobachten. Hört der Druck auf die Carotis auf, so füllen sich sogleich wieder die Gefässe des Gehirns und alle epileptischen Anfälle hören auf. Man findet in der That bei Puerperis, welche eclamptische Anfälle bekommen, häufig das Vorausgehen starker

Blutverluste, z. B. Metrorrhagien. Unterbindungen der Carotis, welche bei chirurgischen Operationen bisweilen nöthig werden, haben häufig, wenn auch nicht constant, eclamptische Anfälle im Gefolge. Diese Thatsachen bilden auffallende Belege für das Zustandekommen von Eclampsie durch Verblutung und durch Compression von Gefässen.

§. 2. Der *Verlauf* der fallsuchtähnlichen Krankheiten ist bei dem Umstande, als wir sowohl chronische, als acute Formen hierunter begreifen, ein sehr verschiedener.

Die eigentliche Epilepsie ist eine chronische Krankheit, dauert oft lange, selbst das ganze Leben hindurch; ihre Anfälle treten in kleineren oder grösseren Zwischenräumen auf, vermehren sich oft beim Eintritte gewisser Momente, die selbst als Veranlassungen zu epileptischen Anfällen angesehen werden, oder bei anderen für den Organismus wichtigeren Epochen, als dem Eintritt der Pubertät, der Schwangerschaft, der climakterischen Jahre u. s. w.; in anderen Fällen wieder lässt die Krankheit durch solche Einflüsse nach, oder verschwindet, wenn auch selten, gänzlich. Gewisse Krankheiten sollen günstig, andere ungünstig auf die Fortdauer der Epilepsie einwirken. In den Zwischenräumen der Anfälle befinden sich die Kranken, wenn die Paroxysmen nicht zu rasch auf einander folgen, meist ziemlich wohl. Schwere Fälle von Epilepsien haben oft Geisteskrankheiten im Gefolge, wo dann zuweilen auch verschiedenartige Veränderungen der Gehirnhäute, der Gehirnsubstanz, Neubildungen und Schwund einzelner Theile und des gesammten Gehirns, seröse Ansammlungen in den Ventrikeln, an der Basis u. s. w. sich vorfinden, die, wenn nicht bald zum Tode, zu Blödsinn, zu Paralysen u. s. w. führen.

§. 3. *Symptome.* Der epileptische Anfall wird bei manchen Kranken regelmässig oder doch gewöhnlich durch eine Aura, d. i. die Empfindung eines Hauches, welche, von den Extremitäten nach dem Kopfe auf-

steigend, in den Anfall übergeht, eingeleitet. Indessen wird diese nur von wenigen Kranken als Vorläufer eines Anfalles, weit häufiger das Gefühl des Gribbelns, der Wärme, der Erstarrung oder eines eigenthümlichen Schmerzes an den verschiedensten Stellen angegeben, welche, von da zum Gehirn fortschreitend, den Anfall einleiten (sensible Aura); in anderen Fällen gehen partielle Zuckungen oder partielle Lähmungen vorher (motorische Aura); manchmal endlich leiten abnorme Erscheinungen in den Sinnes-Organen, Hallucinationen, Funken- und Farbensehen, Sausen vor den Ohren, Wahrnehmung eines Knalles oder anderer Geräusche, Schwindel, zuweilen selbst Phantasiebilder den Anfall ein. Merkwürdig ist's, dass sich der epileptische Anfall zuweilen verhüten lässt, wenn man die Stelle, an der die Aura auftritt, durch ein festes, oberhalb derselben angelegtes Band gleichsam isolirt.

Den Ausbruch des Anfalles bezeichnet gewöhnlich ein greller Schrei, mit welchem der Kranke besinnungslos meist rückwärts oder seitwärts zu Boden stürzt, oft an den gefährlichsten Stellen, gegen den Ofen, gegen scharfe Kanten, von der Treppe herab und die meisten Epileptischen tragen deshalb mehr oder weniger die Spuren von Verletzungen an sich. Dann kommen gewöhnlich zuerst mehr tonische Contractionen, durch welche der Körper und die Extremitäten gestreckt, der Kopf rückwärts oder oft seitwärts gezogen, der Mund fest geschlossen, die weit aufgerissenen Augen nach Oben oder nach Innen gerollt, der Thorax festgestellt und die Respirationsbewegungen sistirt werden. Schon nach wenigen Momenten, während deren die Jugularnerven schwellen und das Gesicht bläulich wird, gehen die tonischen Krämpfe in klonische über, die sich schnell über den Körper verbreiten; das eben noch starre Gesicht geräth in die lebhafteste Bewegung, die Mundwinkel werden hin und her verzerrt, die Stirn und Augenlider zucken, das Auge wird geöffnet und

geschlossen, die Kiefer werden gewaltsam auf einander gepresst und hin- und hergerissen: man hört das Knirschen der Zähne. Nicht selten werden Zähne abgebrochen, die Zunge zerbissen, selbst der Unterkiefer luxirt. Vor die Lippen tritt der durch die fortdauernden Bewegungen des Mundes zu Schaum gewordene und oft wegen der Verletzungen der Zunge und der Wangen mit Blut gemischte Speichel. Der Kopf wird ruckweise nach rechts und links, nach vorn und hinten gezogen, die zuckenden Contractionen der Rumpfmuskel werfen den Körper hin und her. In den Extremitäten wechseln gewaltsame stossende, schlagende, drehende und zuckende Bewegungen, so dass Verrenkungen und Fracturen entstehen. Die Finger sind meist flectirt, der Daumen fest in die Hand eingeschlagen, eine Erscheinung, welche von den Laien für pathognostisch gehalten wird. Manchmal scheint es, als ob die Heftigkeit der Krämpfe nachlasse und der Anfall vorubergehen wolle; aber oft exacerbiren darauf die Zuckungen nur um so heftiger. Ebenso unterbricht zuweilen ein tetanischer Zustand, wie er im Anfange des Anfalles vorzukommen pflegt, für einige Momente die Convulsionen. Während des Anfalles ist die Respiration dadurch, dass die tonischen und klonischen Krämpfe der Respirationsmuskel die regelmässigen Bewegungen des Thorax hemmen, sehr behindert besonders wenn die Glottis durch Krampf der Larynxmuskel verschlossen wird. Der Herzschlag ist beschleunigt, der Puls gewöhnlich klein, auch unregelmässig, die Haut mit Schweiss bedeckt. Oft geht Stuhlgang und Urin unwillkürlich ab, seltener stellen sich Erectionen und Samenergüsse ein. Das Bewusstsein ist während der ganzen Dauer der Convulsionen so vollständig erloschen, dass der Kranke, selbst wenn er gegen den glühenden Ofen oder in das Feuer fällt, nicht zu sich kommt und keinen Schmerz verräth. Die Reflexthätigkeit scheint bei von Anfang an schwachen Anfällen und während

der Abnahme heftiger Anfälle fortzubestehen. (Romberg.) Die Kranken kneiffen die Augen zu, wenn man die Conjunctiva berührt, sie zucken zusammen, wenn man ihr Gesicht mit kaltem Wasser anspritzt; jedoch ist dies nicht immer der Fall. Nachdem der Anfall 1—15 Minuten gedauert hat, erlischt er entweder allmälig, indem die Zuckungen immer schwächer werden und endlich aufhören, oder er bricht plötzlich ab, so dass auf die krampfhaften Contractionen mit einem Male eine vollständige Erschlaffung der Muskel folgt. Sehr oft beschliesst eine lange seufzende Exspiration, seltener Erbrechen, Aufstossen, Abgang von Blähungen oder eine reichliche Stuhlentleerung den Anfall.

Nur ausnahmsweise folgt auf einen starken epileptischen Anfall sofort vollständiges Wohlbefinden; gewöhnlich verfallen die Kranken unmittelbar in einen tiefen Schlaf mit langsamer, stertoröser Respiration. Weckt man sie aus demselben, so pflegen sie sich mit verstörtem, stumpfem Ausdrucke oder mit ängstlichen Blicken umzusehen; sie wissen nicht, was mit ihnen vorgegangen. Ihr einziges Streben geht dahin, dass man sie schlafen lasse. Tags darauf sind sie zwar noch angegriffen, verdriesslich, klagen, über Wüste im Kopfe, aber sie sind meist wieder leistungsfähig und auch jene Residuen verlieren sich bald.

In dem geschilderten Verlauf eines gewissermassen normalen epileptischen Anfalles kommen zahlreiche Modificationen vor, welche sich auf die Dauer, die Heftigkeit und die Verbreitung der Convulsionen beziehen.

Bei der unvollständigen Epilepsie (Petit mal der Franzosen) fehlen gewöhnlich in den Anfällen die Krämpfe oder sind nur durch vereinzelte Zuckungen angedeutet. Man darf selbstverständlich nur dann von unvollständiger Epilepsie reden, wenn derartige rudimentäre Anfälle mit ausgebildeten Anfällen abwechseln oder sich aus jenen entwickelt

haben, sowie dann, wenn es sich im weiteren Verlaufe der Krankheit herausstellt, dass die rudimentären Anfälle allmälig in vollständige Anfälle übergehen.

§. 4. Die *Ausgänge der Epilepsien* sind in der Regel ungünstig, d. h. die Krankheit verschwindet selten, sie kehrt oft nach längerer Intermission ohne nachweisbaren Grund wieder, sie geht in die schon erwähnten Gehirn- und Geisteskrankheiten über, oder sie tödtet die Kranken, wohl sehr selten, während eines Anfalles durch Verletzungen, durch Asphyxie, durch Hämorrhagien. Heilungen sind selten, wenn auch plötzliche psychische oder selbst somatische Einflüsse bisweilen die Epilepsie vollkommen geheilt haben sollen.

§. 5. Der *Verlauf der eclamptischen Formen* ist ein acuter. Die Anfälle erfolgen hier gewöhnlich rasch hintereinander. Zuweilen kehrt zwischen denselben das Bewusstsein zurück oder es tritt in den Intervallen Sopor ein, der dem Leben des Patienten ein Ende macht. Die Dauer solcher Eclampsien ist verschieden, die Puerperal-Eclampsie dauert oft lange, indem zwischen dem ersten Anfall und der Geburt ein grösserer Zeitraum abläuft. Ist einmal die Geburt vorüber, so treten gewöhnlich keine oder nur selten Anfälle mehr auf, dagegen dauert der Sopor noch einige Zeit fort, dasselbe gilt auch von anderen Eclampsien; die Ec. parturientium geht in Geistesstörungen (Mania puerperalis) über, oder hinterlässt bloss Depression des Gemüthes, Gedächtnissschwäche, Schmerzen im Kopfe und den Gliedmassen, besonders in jenen, welche den heftigsten Convulsionen unterworfen waren, in günstigen Fällen endlich verschwinden auch diese.

Die Eclampsie hinterlässt manchmal Contracturen oder Paralysen, wenn Apoplexie in Folge der Convulsionen eingetreten war, Hirnentzündungen u. s. w., wie dies auch von der Epilepsie angeführt wurde. Eine weitere Folgekrankheit bei Puerperal-Eclampsie

ist das Kindbettfieber, welches bei Eclamptischen häufiger vorkommt als bei anderen Wöchnerinen. Der Grund mag darin liegen, dass die meisten Eclampsien auf Brigth'scher Niere beruhen, welche eine besondere Disposition zu exsudativen Processen involvirt — oder in den Erschütterungen, welche die Gedärme, das Peritoneum und der Uterus während der Anfälle erleiden.

Der tödtliche Ausgang der Eclampsie endlich erfolgt während der Convulsionen durch Zerreissung von Gefässen und Apoplexie, oder durch Suffocation wie bei Epileptischen. Im soporösen Stadium kann sich seröse Durchfeuchtung des Gehirns mit Erweichung der Centraltheile ausbilden, wozu gewöhnlich Affectionen des verlängerten Markes treten, oder es kommt zu Hämorrhagien, besonders vasculären Apoplexien — oder zu secundären Entzündungen, zu Lungenödem, namentlich wenn Bright'sche Niere vorhanden ist — endlich kann der Tod durch das Puerperium selbst, durch Puerperalfieber oder durch Krankheiten, in denen die Eclampsie ihren Grund hatte, herbeigeführt werden.

§. 6. In *prognostischer Beziehung* sind somit die eclamptischen Anfälle einerseits gefährlicher, als die epileptischen, weil bei der Combination der esteren mit anderen schweren Krankheiten, bei der acuten Form ihres Auftretens, bei den in den Zwischenräumen auftretenden Störungen des Organismus jeder dritte oder vierte Fall zu Grunde geht, während bei Epileptischen selten der Tod in eine nähere Beziehung zu dieser Krankheit zu bringen ist. Andererseits ist aber die Heilbarkeit bei Eclamptischen grösser als bei Epileptischen.

§. 7. Die *Prognose* ist bei der Eclampsia parturientium günstiger, wenn die Anfälle erst in der Austreibungsperiode auftreten, weil dann auch der Geburtsact rascher vollendet ist, und die Convulsionen eher aufhören; geht die Eröffnung langsam vor sich,

sind Hindernisse im Becken oder schlechte Kindeslagen vorhanden, so ist die Prognose viel ungünstiger, noch trüber aber, wenn sich die Anfälle schon während der Schwangerschaft einstellen, weil dann die Wehen nicht immer bald zu Stande kommen, und der Verlauf der Eclampsie die Tödtung des Kindes und der Mutter noch vor erfolgter Geburt bewirken kann. Gewöhnlich vernalassen solche Anfälle Abortus oder Frühgeburt, und nur selten hören die Convulsionen auf, und erfolgt die Geburt zur normalen Zeit.

Tritt die Eclampsie vor der Eröffnungsperiode auf, so wird die Geburt gewöhnlich dadurch verzögert, in der Austreibungsperiode, beschleunigt. Oft kommen dann in der Nachgeburts-Periode Blutungen aus Atonie des Uterus vor, oder die Nachgeburt wird nicht ausgestossen und muss künstlich gelöst werden. Meist hören die Krämpfe nach beendigter Geburt auf, manchmal dauern sie im Wochenbette fort, zuweilen entwickeln sie sich erst im Puerperium. Wenigstens die Hälfte der Kinder gehen zu Grunde und dies um so sicherer, je weiter der Beginn der Eclampsie von der Geburt absteht.

§. 8. Die *Behandlung der Epilepsie* ist leider eine höchst unverlässliche, meist fruchtlose, trotz der Unzahl der Mittel, mit denen man sie zu bekämpfen suchte, trotz aller möglichen Gifte, gefährlicher Operationen (Castration), die man als Panaceen anführte. Da man nun in den allerwenigsten Fällen die Ursache zu eruiren vermag, bleibt nichts Anderes übrig, als eine entsprechende psychische und diätetische Behandlung einzuleiten und eines oder das andere der Antiepileptica mit verständiger Auswahl in Anwendung zu bringen. Veränderung des Klimas, geregelte Lebensweise, Mässigkeit in Speise und Trank, Vermeidung jeder Aufregung ist unbedingt nothwendig. Landaufenthalt, Abstinenz von geistigen und geschlechtlichen Aufregungen, methodische, aber sehr gelinde Wassercur (Abreibungen, Halbbäder, natürliche Bassinbäder von 20—24° C.), Trauben- und Milchcuren erzielen

auffallende Besserung. Bei typischem Auftreten ist Chinin von vorzüglicher Wirkung.

Zu den empirischen Mitteln zählen Flores zinci in steigender Gabe bis auf 16 Gran (0·80 de die) (Herpin) das milchsaure, schwefelsaure und baldriansaure Zinkoxyd und die Meglin'schen Pillen. Ebenso werden auch Kupfer-, Wismuth- und Antimonial-Präparate, und zwar das Cuprum sulphurico-ammoniacum, die Aqua antimiasmatica Köchlini (Kupferchlorid, Ammoniaklösung), der Tartarus stibiatus, ferner das salpetersaure Wismuthoxyd u. a. m. empfohlen: ihre Wirkung ist aber meist Null. Das Argentum nitricum in steigender Dose ist hie und da nützlich gewesen; das Ferrum carbonicum ist bei Anaemischen und die Fowler'sche Solution in einzelnen Fällen mit Vortheil angewendet worden. Moschus, Valeriana, Artemisia sind erfolglos, Campher nur dann zu nehmen, wenn die epileptischen Anfälle durch Krankheiten des Genitalsystems (Pollutionen, Spermatorrhöe u. s. w.) bedingt sind.

Narcotica schaden durch Steigerung der Reflex-Erregbarkeit. Belladonna allein und in Verbindung mit Zincum lacticum (2 Gramm mit 50 Centigrammen Extr. Belladonnae auf 10 Pillen, täglich 3 Stück) kann versucht werden. Das Atropin, u. zw. zu $^1/_2$ bis 1 Milligramm pro dosi, hält Skoda für das verhältnissmässig sicherste Mittel gegen Epilepsie und es unterliegt keinem Zweifel, dass es auf Häufigkeit, Heftigkeit und Dauer der Anfälle einen günstigen Einfluss übt. Die subcutane Injectionsmethode kann, wo es möglich ist, mit der innerlichen Anwendung verbunden werden: bei subcutaner Anwendung von 15 Milligramm treten noch keine Intoxicationserscheinungen auf. Sehr vortheilhaft wirkt Bromkali, es kann monatelang gereicht werden; empfindlichen Personen gibt man Bromnatrium, das milder ist als Bromkali; gastrische und anginöse Symptome, die auf längeren Gebrauch eintreten, schwinden nach Unterbrechung der Cur

bald wieder. Curare (Injectionen) ist werthlos und ruft leicht Intoxications-Erscheinungen hervor. Purganzen, Antiphlogistica, Venaesectionen, Schröpfköpfe, Haarseile, Fontanelle irritiren die Kranken und steigern in der Regel die Anfälle.

Während des Anfalles sollen die Patienten im Bette erhalten werden; um jede Verletzung zu verhüten, lüfte man ihre Bedeckungen, reinige die Mundhöhle von Schleim und schütze die Zunge durch Einbringen eines mit Leinen umwickelten Löffelstieles und dgl., um das Einbeissen der letzteren zu hindern. Bei lang dauerndem Krampfe der Kehlkopfmuskel und drohender Erstickung, kann selbst die Tracheo- oder Laryngotomie nöthig werden.

§. 9. Die *Therapie der eclamptischen Convulsionen* muss zunächst eine prophylactische sein; sind nämlich bei Schwangeren Congestionen gegen Kopf, Oedem der Augenlider, des Gesichts, Eiweiss und selbst Exsudatcylinder im Harn, oder nervöse Erscheinungen wahrnehmbar, so ist bei kräftigen Personen antiphlogistisch zu verfahren; sind die letzteren sehr reizbar, zu Krämpfen geneigt, so sind Antispasmodica angezeigt; wird man erst zu den Anfällen selbst gerufen, so ist der urämischen Intoxication durch säuerliche Getränke, Flores Benzoës zu 3—5 Gr. pro dosi u. s. w. entgegenzuwirken; ein vorzügliches Mittel gegen Krämpfe besitzen wir in den Chloroform-Inhalationen, und in den Venaesectionen, die in schweren Fällen besonders dann angezeigt sind, wenn schon vor Ausbruch der Eclampsie Congestionen gegen den Kopf vorhanden waren, und auch zwischen den Anfällen nicht fehlen, wenn die Individuen kräftig, blutreich sind; in leichteren Fällen, oder wenn nach dem Aderlass die Congestionserscheinungen nicht aufhören, ist die Application von Blutegeln am Platze. Kalte Umschläge, Purgirmittel u. s. w. können bisweilen die Congestivzustände beseitigen und die Anfälle coupiren.

Grosse Beruhigung gewährt das Chlorathydrat in

Form von Halblavements aus $^1/_2$ Tasse Stärkemehl mit 2·0 Chloralhyd. in 30·0 Decoct althaeae gelöst.

Wenn das Bewusstsein in den Intervallen zurückkehrt, wird Opium ($^1/_2$—1 Gran) oder Morphium $^1/_6$—$^1/_4$ Gran halbstündlich) vortrefflich wirken; kann Patient nicht schlingen, wird man es in Klystierform (15—20 Tropfen Tct. anodyna jede Stunde) applicieren. Bei vorhandenem Sopor muss vom Opium abgesehen werden; dasselbe gilt von der Anästhesirung mit Chloroform, von dem erfolgreich Gebrauch gemacht wird, wenn Opium im Stiche lässt; ist auch diese wegen des Sopors nicht mehr räthlich, so pflegen kalte Begiessungen zuweilen sehr günstig zu wirken, beim Sopor wendet man Hautreize an, Essigwaschungen, Sinapismen, die aber, wenn blosse Betäubung vorhanden ist, leicht zu Delirien und Manie Anlass geben. Bei letzterer ist wieder ein Aderlass und der Gebrauch des Tart. stib. in grosser Dosis oder endlich Campher angezeigt, wenn, die Geistesstörung mehr den Charakter der Nymphomanie an sich trägt. Bei der Eclamp. gravidarum muss die künstliche Frühgeburt in schonender Weise eingeleitet werden; das Accouchement forcé wird nur wenig Verfechter mehr für sich haben. Die andern comitirenden Erscheinungen, namentlich die des Puerperalfiebers, Bright'sche Niere, Glossitis u. s. w. sind nach den bekannten Grundsätzen zu behandeln; das Verfahren während des Anfalles ist von dem nicht verschieden das wir bei der Epilepsie angegeben haben.

Rp. Flor. zinci praecipitat. 4·40; Sacch. albi 4·50; M. f. pul. in dos. aeq. Nr. octo; S. Früh und Abends, von 8 zu 8 Tagen um 2—5 Centigramm zu steigen bis 30 Centigramm täglich.

Rp. Chinini sulf. 3; Acidi sulf. dil. p. 1·50; Aq. dest. 100 M. D. für 1—3 Tage.

Rp. Ext. hyosc. nigr. — valerianae, Zinci oxydati aa. q. s. ut ft. pill. gr. trium., 100 D. S. 1—6 Pillen täglich, allmälig steigend (Meglin'sche Pillen).

Rp. Atropini sulf. 0·05, Aq. dest. 25. M. D. S. Tägl. 2—3mal zu 2—4 Tropfen.

R. Nitrat. argent. cryst. 0·10, Solv. in pauxillo aq. dest., Pulv. rad. alth. 1·50. Mucil. gi. arab. q. s. ut. ft. pill. Nr. 20 Consp. plv. cort. cinnam. D. in vitro. S. Tgl. 2—4 Stück.

Chorea St. Viti, Veitstanz*).

§. 10. Unter Chorea im Allgemeinen versteht man Bewegungen der willkürlichen Muskel, welche bei ungetrübtem Bewusstsein gegen den Willen des Kranken ausgeführt werden. Wenn dergleichen unwillkürliche Bewegungen einzelner Muskel oder Muskelgruppen continuirlich stattfinden, so ist dies die gewöhnliche Chorea oder Chorea minor; kehren aber die Bewegungen in ganzen Muskelgruppen periodisch, anfallsweise wieder, so nennt man diesen Zustand Chorea magna.

Weder von der Chorea noch dem Tetanus, Trismus, der Katalepsie, die wir der Reihenfolge nach nun abhandeln werden, kennt man die anatomischen Grundlagen; bei keiner dieser Erkrankungsformen zeigen sich im Rückenmark oder Gehirn irgend welche wahrnehmbare oder augenfällige Veränderungen; nichts destoweniger scheint doch eine gewisse Ernährungsstörung der Molleküle des Gehirns und Rückenmarkes vorhanden zu sein, die bei der Chorea längere Zeit anhällt; denn dass bei dieser Krankheit das Gehirn afficirt sei, geht schon daraus hervor, dass zuweilen denn doch das Bewusstsein mehr weniger getrübt ist, die Kranken irre reden u. s. w.

In manchen Fällen kömmt mit dieser Erkrankung des Gehirns und Rückenmarkes wohl auch eine Ausscheidung von Serum in die Meningen oder Gehirnventrikel zu Stande, so dass sich zuletzt die Erkran-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

kung als leichtere Meningitis determiniren liesse, allein diese Veränderungen sind sicher secundär, und die Zufälle der Chorea dürfen keineswegs als die Folgen einer gewöhnlichen Meningitis angesehen werden.

Auch wird die Chorea von Manchen für eine Erkrankung des Rückenmarks gehalten und die Integrität des Gehirns vorausgesetzt; eine Annahme, welche sich einzig und allein auf die Symptome der Chorea stützt; es ist aber leicht einzusehen, dass bei der Erkrankung einer bestimmten Gehirnpartie, welche die willkürlichen Bewegungen vermittelt, dieselben Resultate bemerkbar werden, wie bei pathologischen Processen im Rückenmark. Die Häufigkeit der mit dem Veitstanze zugleich vorkommenden Störungen im Denkvermögen und den Sinnesfunctionen unterstützt jedoch auch in symptomatologischer Hinsicht die aus den Sectionsbefunden geschöpften Voraussetzungen. Im Rückenmarke selbst hat Skoda auffallende Veränderungen nach Chorea bisher nicht auffinden können, sie waren jedesmal im Gehirn viel deutlicher ausgesprochen.

Man hat endlich die Chorea für einen Rheumatismus des Rückenmarkes erklärt; es ist wohl bekannt, dass der Rheumatismus alle Gewebe oder Organe ergreife und dann die verschiedenartigsten Zufälle zu Stande kommen können; es ist auch nicht zu leugnen, dass eine rheumatische Erkrankung des Rückenmarkes einen ähnlichen Symptomencomplex veranlassen könnte wie die Chorea, aber es ist nicht wahrscheinlich, dass eine rheumatische Erkrankung sich gerade im Rückenmarke so lange festhalte, da der Rheumatismus, wie bekannt, eine sehr wandernde, flüchtige Krankheit ist. Ebenso ist es gewiss, dass diejenigen Aerzte zu weit gehen, welche einen gewissen Zusammenhang der Chorea mit Rheumatismus als constant betrachten; es lässt sich nur nachweisen, dass auffallend viele Choreakranke entweder früher an acutem oder chronischem Rheumatismus gelitten haben, oder dass sie während der Dauer oder nach

Ablauf derselben von rheumatischen Leiden befallen werden, dass letztere eine grössere Disposition für den Veitstanz mit sich bringen, als z. B. die Anaemie und Hydraemie.

§. 11. *Aetiologie.* Sehr häufig kömmt die Krankheit zur Zeit der zweiten Dentition und der Pubertätsentwickelung vor; zuweilen geschieht es, dass ein Individuum in diesen beiden Perioden an Chorea erkrankt, während die Zwischenzeit frei bleibt; selten tritt sie vor dem 6. und nach dem 15. Lebensjahre auf; doch schont sie auch das vorgerückte Alter nicht. Das weibliche Geschlecht hat eine weit grössere Disposition zur Chorea als das männliche; erbliche Anlage scheint oft unverkennbar. Zu den Ursachen zählen: Der Nachahmungstrieb, Gemüthsaffecte, namentlich Schreck, Reizung des Darmcanals durch Würmer, Onanie, Schwangerschaft u. dgl. Für den Einfluss des Nachahmungstriebes spricht das zuweilen (in Pensionen) beobachtete epidemische Auftreten derselben, für den der Schwangerschaft der Umstand, dass auffallend viele schwangere Frauen an Chorea erkranken; man stellt die Chorea auch in eine gewisse Beziehung zu den Katamenien, vorzüglich zu dem Eintritte derselben, indessen scheint dies ganz problematisch zu sein.

§. 12. *Verlauf.* Meistens beginnt die Chorea allmälig und wird oft längere Zeit verkannt; man schilt und straft das Kind, damit es besser auf sich achte, ruhig sitze, nicht Alles fallen lasse, besser schreibe u. s. w.; es wird in Folge der ungerechten Vorwürfe niedergeschlagen, traurig, oft gereizt und trotzig. Die Muskelunruhe wird allmälig grösser und auffallender, das Kind greift am Glase vorbei, fängt an zu grimassiren, worauf die Angehörigen plötzlich auf das Krankhafte des Zustandes aufmerksam werden. Nur selten entwickelt sich die Krankheit schnell und bietet von Anfang gleich die auffallenden Symptome des Veitstanzes.

Bei der entwickelten Chorea folgen sich die ver-

schiedensten Bewegungen in der mannigfachsten und barocksten Weise. Die Augenbrauen werden einander schnell genähert und wieder von einander entfernt; die Stirn abwechselnd gerunzelt und geglättet, die Augenlider hintereinander geöffnet und geschlossen oder fest zusammengekniffen; die Augen rollen hin und her, der Mund wird bald zugespitzt, bald zusammengekniffen, bald plötzlich schnappend geöffnet und geschlossen, bald zum Lachen, bald zum Weinen verzogen, die Zunge hervorgeschnellt; der Kopf selbst bald gedreht, bald nach Vorn, bald nach Hinten, bald nach der Seite herabgeworfen; die Schulter gehoben und gesenkt. Die oberen Extremitäten machen schleudernde Bewegungen, in allen Gelenken derselben, wenn auch weniger heftig, wechseln Flexion und Extension, Pronation und Supination, Abduction und Adduction, so dass die Kranken beim Essen die Gabel am Munde vorbeiführen, das Getränk verschüttet wird; oft müssen die Kranken gefüttert werden, nur mit Mühe und auf Umwegen gelingt es, Jemandem die Hand zu reichen, und nur selten sind sie im Stande, sich selbst aus- und anzuziehen. Feinere Beschäftigungen mit den Händen sind unausführbar.

Aehnliche Bewegungen machen die unteren Extremitäten; daher kömmt es, dass die Kranken z. B. beim Gehen mit den Füssen nur auf Umwegen zum Boden gelangen und der ganze Körper überflüssige und störende Bewegungen macht, und der Gang derselben etwas sehr Auffallendes und Charakteristisches hat. Auch die Muskel des Rumpfes nehmen an der Unruhe Theil, so dass die Wirbelsäule bald nach Vorn, bald nach Hinten, bald zur Seite geneigt, nach einer oder der anderen Richtung gedreht wird. Im Bette werden die Kranken oft plötzlich in die Höhe geschnellt oder an das Fussende des Bettes oder aus demselben hinausgeworfen. Erreicht die Krankheit einen höheren Grad, so vermögen sie auch nicht auf einem Stuhle zu sitzen, sondern gleiten von demselben

herab. Je mehr die Kranken auf sich achten, desto mehr nimmt die krankhafte Beweglichkeit an Intensität und Extensität zu. Zuweilen ist sie auf der einen Seite stärker als auf der anderen oder vorzugsweise auf einzelne Glieder beschränkt. Die Kranken schlafen wegen der beständigen Bewegungen schwer ein. Gelingt es ihnen aber endlich, so hört in der Regel die Muskelunruhe auf.

In den leichteren Fällen scheinen die Circulations- und Respirationsorgane wohl nicht beeinträchtigt und pflegen Apetit, Verdauung, Stuhlentleerung, Harnausscheidung normal zu sein; die Hauttransspiration erfolgt in gewöhnlicher Weise. In den schwereren Fällen zeigt sich Steigerung der Pulsfrequenz, die mit der Schwere der Erkrankung gleichen Schritt hält. Die ungeregelten Bewegungen der Musculatur ergreifen zuletzt auch die Respirationsmuskel, und endlich das Herz; wenn allenfalls noch tonische Krämpfe der Respirationsmuskel, der Kehlkopfmuskel, des Schlundes, der Trachea, des Herzens sich hinzugesellen, wird die Gefahr ungemein gesteigert. Bisweilen tritt bei Chorea schweren Grades auch Erbrechen ein; eine Erscheinung, die auf eine Gehirnerkrankung schliessen lässt. Die Chorea kann auch dadurch gefährlich werden, dass der Kranke sich bei seinen vehementen Bewegungen verletzt, denn Verletzungen, die bei diesem Leiden stattfinden, führen bisweilen zu lethalem Ausgange, weil die beständige Agitation den ohnehin geringen Heiltrieb bei solchen Individuen ganz aufhebt. Gehirnerschütterungen Rippen- und Beinbrüche sind sehr zu fürchten, und geben leicht Veranlassung zur Pyämie. Es ist daher nothwendig, solche Verletzungen zu verhüten, jedoch darf nicht übersehen werden, dass jede Hemmung der krankhaften Bewegungen für den Leidenden sehr peinlich und gewöhnlich von schlechtem Erfolge ist. Die Chorea-Kranken werden weit sicherer erschöpft, wenn die Bewegungen gehindert sind, abgesehen davon, dass das Binden solcher Individuen

leicht zu Hautabschürfungen und Decubitus führt. Nur im äussersten Falle, wenn die Gefahr der Verletzungen sehr gross wird, muss man mit grosser Vorsicht von Gurten, Zwangsjacken Gebrauch machen. Hierin ist die Behandlung des Veitstanzes von jenen bei durch Säuferwahnsinn hervorgebrachten Krämpfen wohl zu unterscheiden.

§. 13. *Prognose und Therapie.* Die Chorea leichteren Grades hält erfahrungsgemäss 14 Tage bis 8 Wochen an und verschwindet unter langsamer Abnahme der Zufälle; die schwereren Fälle können in einer viel kürzeren Zeit ungünstig enden, oder auch in kurzer oder langer Zeit der Genesung zugeführt werden, so dass hierüber keine bestimmte Angabe gemacht werden kann. Die kürzeste Frist ist meist die von vier Wochen, nur selten gelingt es, in noch kürzerer Zeit sämmtliche Erscheinungen zu beseitigen. Der Tod tritt, wenn nicht andere hinzutretende Krankheiten ihn bedingen, in der Weise ein, dass sich die Krämpfe zu enormer Heftigkeit steigern, die Respiration und Herzaction unregelmässig, der Puls aussetzend, das Athemholen sehr erschwert wird und endlich allgemeiner Collapsus eintritt, welcher nach und nach auch die convulsivischen Bewegungen aufhebt, aber auch Bewusstsein und Leben schwinden. Jahrelange Dauer der Chorea und Vergesellschaftung derselben mit Epilepsie u. s. w. kommt sehr selten vor.

Die wirksamste Therapie dieser Krankheit besteht in Uebergiessungen mit kaltem Wasser, worauf die Muskelkrämpfe gewöhnlich sofort aufhören oder sich sichtbar vermindern. Wenn sich mit den unwillkürlichen Bewegungen der Chorea auch Trübung des Bewusstseins, Delirien oder ein ekstatischer Zustand verbindet, so kann durch solche Begiessungen rasch das normale Bewusstsein wieder hergestellt werden. Bei schwächlichen Personen ist es zweckmässig den unteren Theil des Körpers mit warmem Wasser zu umgeben und das kalte nur auf Kopf und Rücken gelangen zu lassen, also in der Wanne. Von

den inneren Mitteln scheint sich keines constant zu bewähren; man schlug viele vor, der Erfolg entsprach aber durchaus nicht den Erwartungen. Besonders wurde das Chenopodium ambrosoides gerühmt, das aber ebensowenig, wie Melissa, Mentha piperita, u. s. w. leistet, die alle unschädlich sind aber auch eine indifferente Wirkung bei der Chorea äussern. Die Flores zinci, das Sulfas zinci, das Magisterium Bismuthi, Kupfer, Eisen, Arsenik, Chinin sind viel empfohlen worden, aber haben keine eclatanten Erfolge nachzuweisen. Alle diese Präparate und besonders Arsenik können ohne Nachtheil versucht werden, nur ist, wenn kleine Gaben von Arsenik einigen Erfolg zeigen, keinesfalls zu grösseren zu greifen.

In neuester Zeit wurde das Chloralhydrat selbst bei sehr schweren Fällen mit äusserst günstigem Erfolge angewendet, vielstündiger, ruhiger Schlaf, vollkommene Coordionation der Bewegungen dem Willen der Kranken selbst bei heftigen Jactationen, auffällige Kräftigung des Organismus wurden b a l d wahrgenommen. Das Medicament wird in folgender Form verabreicht. Für Kinder: Rp. Hydrat. chlorat. 1, Syrup, cort. aur.; aquae destil. aa. 50 S. Auf ein- oder zweimal zu nehmen. Für Erwachsene: Rp. Hydrat. chlorat. 1. 50; mixt. gummos. 75; Syr. sympl. 25. S. Auf ein- oder zweimal zu nehmen.

Eine sehr nahe liegende Indication wäre die, durch Beförderung des Schlafes die Bewegungen längere Zeit hintanzuhalten und so nach und nach ganz verschwinden zu machen. Die Erfahrung rechtfertigt aber diesen Schluss n i c h t, ja es gibt k e i n n a c h t h e i l i g e r e s M i t t e l b e i C h o r e a a l s d a s O p i u m, welches, w i e a l l e a n d e r e n N a r c o t i c a insofern höchst ungünstig wirkt, als nach dem durch sie erzwungenen Schlafe die unwillkürlichen Bewegungen im stärkerem Maasse als früher eintreten. Wahrscheinlich ist die Steigerung der Hyperaemie des Gehirnes, welche das Opium herbeiführt, die Ursache der Verschlimmerung beim Veitstanze.

Chloroforminhalationen fanden viele Lobredner; 2—3 mal täglich wird eine Inhalation vorgenommen, jedoch darf es nie zur Narcose kommen; die Resultate sind nicht besonders günstig. Steiner empfiehlt Eisen mit Zinkoxyd in Verbindung; bei rheumatischer Basis Chinin, Digitalis und Opium. Die Solut. arsenica Fowleri gibt er von 1 bis höchstens 8 Tropfen pro die (steigend); kömmt es nach 12—20 Tagen dabei zu keiner wesentlichen Besserung, so geht er zum Eisen über.

Die Chorea der Schwangeren erheischt dieselben therapeuthischen Massnahmen; die Erfahrung lehrt jedoch, dass die Krankheit meist spontan, ohne jede ärztliche Hilfe, oft ganz unverhofft ihr Ende erreicht. Auch hier verdienden die Eisenpräparate das meiste Vertrauen, weil sie die das Auftreten von Neurosen begünstigende Hydraemie hintanzuhalten vermögen. Begiessungen, Douchen, Arsenik dürften bei Schwangeren jedenfalls gewagt sein, weniger der vorsichtige Gebrauch narcotischer Mittel. Erreichen die Anfälle eine gefahrdrohende Höhe, ist das Ende der Schwangerschaft noch weit entfernt, so kann die künstliche Frühgeburt nöthig werden.

Chorea magna, grosser Veitstanz*).

§. 14. Bei dieser Form der Chorea kommen die verschiedenartigsten und ganz ausserordentliche äusserst schwierige, ja überraschende Bewegungen zum Vorschein, die von Anderen nur nach vorhergegangener Uebung erlernt werden können; sie werden von den Kranken mit grosser Sicherheit ausgeführt, z. B. Sprünge bis an die Zimmerdecke, auf hohe Gegenstände, Kasten, Oefen hinauf und herab, waghalsige, tanzende Bewegungen u. s. w. kommen bei vollkommen klarem Bewusstsein, meist paroxysmenweise, gegen den Willen des Kranken zu Stande;

---

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

merkwürdig ist es, dass sich die Kranken bei den kühnsten Evolutionen in der Regel nicht verletzen.

Zuweilen sind die Anfälle von einer solchen Vehemenz, dass man glauben könnte, das Individuum müsse durch jeden solchen Anfall höchst erschöpft, die Gelenke der einzelnen Gliedmassen zerrissen, ihre Knochen zerbrochen werden; sogar die Bewegungen mit dem Kopfe sind so heftig, dass es den Anschein hat, als rotire der Kranke denselben gänzlich um seine Achse, und dessenungeachtet ist der Patient, wenn der Anfall beendet ist, nicht erschöpft und klagt häufig nicht einmal über Schmerz oder eine andere unangenehme Empfindung.

Ein solcher Anfall kann eine kürzere oder auch sehr lange Zeit dauern. Es gibt in der That Unglückliche, welche z. B. durch eine halbe bis ganze Stunde in einer ganz entsetzlichen Bewegung verharren müssen, ohne während dieser Zeit aufgehalten werden zu können. Man vermag kaum mit aller Kraft sie festzuhalten, und wenn man dieses dennoch versuchte, so würde entweder das Band reissen, an welchem sie befestigt sind, oder es würde der Arm oder der Fuss brechen.

Die Ursache dieser abnormalen Bewegungen ist ebensowenig bekannt, wie bei der gewöhnlichen Chorea. Man muss die Veränderungen im Gehirn als sehr unbedeutend annehmen, weil sie eben zeitweilig gar nicht vorhanden zu sein scheinen; die Erregung stellt sich nur in bestimmten Zwischenräumen ein; es ist hier also hauptsächlich die Thätigkeit des Gehirns oder insbesondere des Rückenmarkes alterirt und die materielle Veränderung auf das Geringste reducirt.

Die Chorea magna hat, wie bereits erwähnt, einige Aehnlichkeit mit P a r a l y s i s a g i t a n s. Auch bei dieser erfolgen Bewegungen gegen den Willen des Kranken, der ganze Körper oder die Extremitäten zittern unablässig; aber während bei der Chorea die Arme, die Hände und Füsse u. s. w. auf die man-

nigfaltigste Weise mit grosser Heftigkeit bewegt werden, findet bei der Paralys. agit. immer nur ein Zittern der Extremitäten statt; auch ist bei letzteren die Ursache der Erkrankung meistens eine weit gediehene Erkrankung des Gehirns und Rückenmarkes oder beider.

Bezüglich der Schädlichkeiten, die man in irgend eine Beziehung mit der Chorea magna gebracht, gilt dasselbe, was wir bei der gewöhnlichen Chorea erörterten. Rückfälle sind bei der Chorea magna eben so häufig, als bei der gewöhnlichen Chorea, und es ist nothwendig, dass ein Individuum, welches durch eine medicamentöse Behandlung von der Chorea befreit wurde, sich sehr sorgfältig verhalte, weil eben die geringfügigste Veranlassung einen Rückfall hervorrufen kann.

§. 15. *Therapie.* Der Umstand, dass es sich bei der Chorea magna hauptsächlich bloss um eine Alteration der Erregung im Gehirn und Rückenmark ohne bestimmte Dauer und ohne materielle Veränderung handelt, erklärt es, dass sie durch medicamentöse Einwirkung in ihrem Fortschreiten leichter gehemmt werden kann als die gewöhnliche Chorea.

Bei der Chorea magna ist auch das kalte Wasser sehr zweckmässig, das verlässlichste Medicament aber das Chinin in grossen Dosen, das nicht nur die unwillkürlichen Bewegungen am ehesten zum Schwinden bringt, sondern auch die erschöpften Kräfte wieder herstellt. Während der Anfälle müssen die Kranken sorgfältig im Auge behalten werden, damit sie sich oder Anderen keinen Schaden bringen. Versuche, sie in ihren Bewegungen gewaltsam zu hemmen, sind schädlich, vollständige Ruhe nach dem Paroxysmus unbedingte Nothwendigkeit. An Prof. Skoda's Klinik wurde das Chinin auf 36 Gran pro die gesteigert. Wiederholte Versuche ergaben, dass man z. B. mit der Hälfte der Gabe, also mit 18 Gran, in solchen Fällen keinen Effect erzielte, sondern dass es so grosser Dosen bedurfte, um die Anfälle zu unterdrücken. Diese grossen

Gaben des Chinins rufen bei übrigens gesunden Menschen Intoxicationserscheinungen hervor: Schwindel, Ohrensausen, eine bedeutende Schwäche, selbst Phänomene, wie sie dem vollkommen entwickelten Fieber zukommen; aber Choreakranke werden davon nicht belästigt, sondern es reichten diese Gaben gerade hin, um die Anfälle zu unterdrücken, und müssen längere Zeit fortgebraucht werden, um Rückfälle zu verhindern. Von einer nachtheiligen Einwirkung auf die Kranken war nichts zu merken.

Tetanus und Trismus, Starrkrampf*).

Unter Tetanus verstehen wir einen tonischen Krampf einer grösseren Anzahl willkürlicher Muskel, der entweder in Anfällen auftritt, oder doch anfallsweise beträchtlich verschlimmert wird. Das Bewusstsein des Kranken ist hierbei entweder vollkommen klar oder erst bei längerer Dauer der Krankheit etwas getrübt.

§. 16. *Aetiologie und Pathogenese.* Die Veranlassung ist in der Mehrzahl der Fälle ein Trauma, und zwar die Verletzung peripherer Nerven an mehr weniger nachgiebigen Stellen: Fuss, Hand, im Gesichte. Insbesondere entwickelt sich Tetanus in Folge besagter Verletzung, wenn die verletzenden Körper: Glassplitter, Dornen, selbst kleine Steinchen in den Weichtheilen stecken bleiben. Eine an irgend welchem Körpertheile gesetzte grössere Verwundung, namentlich eine stattgehabte Knochenzersplitterung kann ebenfalls Veranlassung zum Tetanus sowie derselbe auch auf Erkältungen (Tetanus rheumat.), dann auf Vergiftungen mit gewissen Substanzen (Tetan. toxicus), folgen kann, und endlich sind es andere, nicht näher anzugebende Ursachen, die zur genannten Erkrankung Veranlassung geben.

Es mag die Krankheit durch welche Ursache immer

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

hervorgerufen worden sein, so ist man trotz der genauesten Untersuchung nicht im Stande, im Rückenmarke irgend welche Veränderung nachzuweisen, und nur wenn der Tetanus lange gedauert, glaubt man, dass es zu nachweisbaren Veränderungen komme; es kann jedoch zu tetanischen Anfällen kommen, bei ursprünglich bestehender Erkrankung des Rückenmarkes und seiner Hüllen: Myelitis, Meningitis spinalis u. s. w.

Wo nicht eine evidente Entstehungsweise für den Tetanus vorliegt, wie eine Verletzung, ist es bei Betheiligung des Rückenmarkes an der Krankheit ungemein schwierig eine bestimmte Diagnose zu stellen. Eine Meningitis spinalis wird man in den Fällen annehmen, wo der Tetanus transitorisch und sich bald die übrigen Erscheinungen dieser Krankheit manifestiren, und dies umsomehr, wenn zu gleicher Zeit eine Meningitis cerebralis angenommen werden kann.

Krämpfe können jedoch auch ohne Vermittlung des Rückenmarkes, wie es doch bei Tetanus angenommen werden muss, zu Stande kommen, lediglich durch Erkrankung peripherer Nerven, gerade wie eine Lähmung oder ein heftiger Schmerz durch eine derartige Erkrankung hervorgerufen werden kann. Es ist leicht einzusehen, dass nur in wenigen Fällen der Nervenstamm so ausgebreitet erkrankt, dass durch die supponirte Affection der Krampf sämmtlicher Zweige dieses Stammes motivirt werden könnte, und nur wenn der Sitz der Erkrankung unmittelbar an die Austrittsstelle der Nerven aus dem Wirbelcanal verlegt wird, lässt sich eine weitverbreitete Erkrankung der Nerven richtig deuten. Wirklich wird auch kein Anstand genommen, bei bestehender Erkrankung des Band-Apparates der Wirbelknochen oder der angrenzenden Muskel die betreffenden Nerven-Erscheinungen mit den benannten Affectionen in Zusammenhang zu bringen. Wir haben in diesem Capitel schon so

oft diese Krankheiten und ihr Verhalten hervorgehoben, dass es uns erlassen bleiben mag, die Differenzen von noch anderen Krankheiten nochmals anzugeben.

§. 17. *Symptome und Verlauf.* Hauptsächlich werden beim Tetanus die Muskel des Rumpfes und die Kaumuskel von den Krämpfen befallen, die sich zuweilen zu bedeutender Höhe steigern. Charakteristische Vorboten gehen der Krankheit nicht voraus, heftige, fieberhafte Anfälle, Schmerzen und Steifheit im Nacken, die manchmal als Prodromi betrachtet werden, könnten nur nach einer Verwundung, wenn mit denselben gleichzeitig auffallende Veränderungen in der Wunde einhergehen, die grosse Gefahr vermuthen lassen. Beim Entstehen der Krankheit selbst wird fast immer zuerst der Kopf durch starre Contractionen der Nackenmuskel fixirt und rückwärts gezogen, tonische Krämpfe in den Kaumuskeln pressen die Kiefer fest aufeinander (Mundsperre, Trismus), das Schlingen wird durch Krampf im Pharynx erschwert oder behindert. Vom Nacken aus verbreitet sich der Krampf über die Rückenmuskel, wesshalb der ganze Körper rückwärts gekrümmt wird und die Gestalt eines Bogens annimmt. Durch Betheiligung der Bauch- und Brustmuskel wird der Leib gespannt, eingezogen und hart wie ein Brett; in der Herzgrube kömmt es zu einem sehr schmerzhaften, zusammenschnürenden Gefühle. Seltener werden auch die Muskel der Extremitäten vom Krampf ergriffen. Je nachdem die Nacken- und Rückenmuskel das Uebergewicht gewinnen und den Körper rückwärts beugen, oder je nachdem die vorderen Hals- und Rumpfmuskel oder endlich die Muskel der einen Seite den Körper nach vorn oder seitwärts ziehen, unterscheidet man Opisthotonus (häufigste Form), Emprosthotonus, Pleurosthotonus. Ueberwiegt keiner dieser Muskelzüge, so dass der steife und rigide Körper gerade gestreckt ist, so nennt man den Zustand Orthotonus.

Die contrahirten Muskel bleiben während des ganzen Verlaufes der Krankheit gespannt, hart wie Stein und der Sitz furchtbarer Schmerzen; diese krampfhaften Contractionen können einen so hohen Grad erreichen, dass die übermässig gespannten Muskelfasern zerreissen; wo dann der mittlere Theil des Körpers plötzlich so in die Höhe geschnellt wird, dass nur der Kopf und die Fersen das Bett berühren.

Die Temporalmuskel und Masseteren springen scharf hervor und geben dem Gesicht ein eigenthümliches, höchst entstellendes Ansehen, wozu die gleichzeitig contrahirten Gesichtsmuskel viel beitragen; die Stirn ist gefaltet, die Augenbrauen gerunzelt, die unbeweglichen Augen in die Höhle zurückgezogen, die Mundwinkel nach Aussen, die Lippen von den zusammengekniffenen Zähnen zurückgezogen, die Nasenlöcher erweitert. Die Anfälle werden durch die unbedeutendsten Anlässe hervorgerufen: eine leise Berührung der Haut, ein Luftzug, die Erschütterung des Bettes, das geringste Geräusch, jede Bewegung, welche der Kranke ausführen will, Kau- und Schlingversuche reichen hin, um einen neuen Paroxysmus hervorzurufen. Das Unvermögen zu schlucken und der Ausbruch von Krämpfen bei jedem Versuche zu trinken, geben dem Tetanus eine gewisse Aehnlichkeit mit der Hydrophobie. Die Dauer der Anfälle ist verschieden; anfangs sind sie gewöhnlich kurz, können aber auf der Höhe der Krankheit $\frac{1}{4}$ oder selbst 1 Stunde anhalten, ehe eine Remission eintritt.

Die Haut ist wie bei allen Muskelaffectionen mit Schweiss bedeckt, der Puls frequent und klein. Meist tritt eine enorme Steigerung der Körpertemperatur ein; man hat Temperaturen bis zu 44° C. und unmittelbar nach dem Tode eine weitere Steigerung derselben auf fast 45° beobachtet, eine Erscheinung, die in der excessiv gesteigerten Wärmeproduction in Folge des sehr verstärkten Umsatzes in den tetanisch

contrahirten Muskeln bedingt ist. Der Appetit ist ungestört, der Stuhlgang gewöhnlich etwas retardirt, der Schlaf bleibt den Kranken ganz versagt. Die grösste Gefahr für ihn erwächst aus der gestörten Respiration. Die Respirationsbewegungen sind durch die straffen Muskel auf's Höchste erschwert, ja hören in schweren Fällen vollständig auf und die Kranken ersticken zuweilen schon einige Stunden nach dem Auftreten der Krankheit. In der Regel endet aber die Krankheit nicht so schnell.

Die Krampfanfälle die Erstickungsangst wiederholen sich drei bis vier Tage lang immer häufiger, die Remissionen werden immer unvollkommener, bis die Kranken an der durch das unvollständige Athmen und die gesteigerte Verbrennung sich allmälig ausbildenden Kohlensäurevergiftung oder in einem sehr heftigen Krampfanfalle durch plötzliche absolute Unterbrechung der Respiration suffocativ sterben.

Führt das insufficiente Athmen nicht zum Tode, kann es wochenlang andauern, ehe die Kranken, erschöpft und durch die gehemmte Nahrungszufuhr auf's Höchste abgemagert erliegen. Sehr selten ist der Ausgang in Genesung; und man soll sich durch vorübergehende Remissionen nie täuschen lassen, denn meist bricht nach solchen Pausen der Krampf mit der früheren oder mit gesteigerter Heftigkeit wieder aus und macht dem Leben ein Ende. Nur wenn die Anfälle längere Zeit hindurch immer kürzer werden und immer seltener wiederkehren, wenn während der Remission eine deutliche Relaxation der contrahirten Muskel eintritt, wenn die Kranken Nahrung und Getränk zu sich nehmen können, darf man sich der Hoffnung auf Genesung hingeben.

Dem Ausbruche des T e t a n u s n e o n a t o r u m gehen meist undeutliche Vorboten voraus; das Kind schreit öfters im Schlafe auf, hat blaue Ringe um Augen und Lippen, lässt von der gierig erfassten Brustwarze schnell wieder ab.

Die Kiefer stehen wenige Linien weit auseinander, aber es ist unmöglich, sie weiter von einander zu entfernen, die Mutter kann dem Kinde die Warze oder den Finger nicht in den Mund einführen. Die Kaumuskel bilden harte Wülste, die Gesichtsmuskel sind krampfhaft contrahirt. Die Stirn ist gerunzelt, die Augenlider fest zusammengezogen und von convergirenden Falten umgeben, die Nasenflügel sind gehoben, die Lippen zusammengezogen und rüsselförmig gespitzt, die Zunge steht meist zwischen den Kiefern Dazu gesellt sich Opisthotonus: der Kopf wird nach Hinten gezogen, die Wirbelsäule bogenförmig gekrümmt. Berührungen oder Bewegungen des Körpers, Schlingversuche rufen heftige Anfälle hervor, während Remissionen gewöhnlich vollständiger sind, als bei Erwachsenen. Der fixirte Thorax und die gespannten Bauchmuskel hindern das Athmen; es treten Suffocationsfälle ein, denen die Kinder schnell, oft schon nach 12—24 Stunden erliegen.

§. 18. *Prognose.* Die Gefährlichkeit des Tetanus ist bekannt, und mit Ausnahme der rheumatischen Formen desselben ist selbst bei den mildernden Arten desselben, der unglückliche Ausgang stets zu gewärtigen. Nur wenige Fälle sind bisher bekannt, in denen Heilung gesehen worden wäre. Der Tod tritt plötzlich ein, indem entweder die Inspirationsmuskel vom Krampf ergriffen werden, so dass die Inspiration unterbrochen wird, oder indem der Tetanus das Herz selbst befällt und so die Circulation ins Stocken geräth.

Eine andere Ursache für den plötzlichen Tod bei Tetanus als die in der Unterbrechung der Circulation oder Respiration durch Krampf der betreffenden Muskel gegebene können wir nicht auffinden. Im Gehirn, in den Lungen ist nichts zu entdecken, was den raschen Tod erklären könnte, und die Erweichung des Rückenmarks, die bei an Tetanus Verstorbenen zuweilen gefunden wird, ist kein Process, der an und für sich so plötzlich das Leben unterbricht.

§. 19. *Therapie.* Der Tetanus traumaticus erfordert die Beseitigung des Reflexreizes und Herabstimmung der Reflexerregbarkeit; fremde Körper werden aus der Wunde entfernt, dem Eiter ein Ausweg gebahnt und derselbe von Zeit zu Zeit hinweggespült. Dem Kranken muss die grösste Ruhe gegönnt werden. Obschon viele Aerzte die Bäder perhorresciren, weil sie jede Bewegung des Kranken als einen Impuls zur Entstehung des Anfalles fürchten, so lehrt doch die Erfahrung, dass prolongirte warme Bäder sehr nützlich sein können. Venaesectionen, Blutegel, Schröpfköpfe sind schädlich.

Die souverainsten Mittel sind Opium, Morphium in grossen Dosen, Ext. Cannabis und endlich Chloroform-Inhalationen, letztere nur während der Anfälle. Man hat auch Tabakklystiere, so wie Einreibungen der vom Krampf ergriffenen Theile mit Belladonna empfohlen. Die Durchschneidung des betreffenden Nervenstranges ist nicht so leicht ausführbar, weil dessen Auffindung und Bestimmung in sehr vielen Fällen kaum möglich ist. Versuche mit Curare (subcutane und submusculöse Injectionen von 0·01 bis 0·05) haben in einzelnen Fällen befriedigende Resultate gehabt.

Die galvanische Behandlung ist mit günstigem Erfolge angewendet worden (die negative Elektrode wurde an die Halswirbelsäule, die positive auf die obere oder untere Extremität gesetzt, der Strom wirkt durch 10—15 Minuten ein). Monti hat bei mehreren Kindern (im Alter von 7, 13 Tagen bis 4 Jahren) subcutane Injectionen des Calabarbohnen-Extractes mit günstigem Erfolge angewendet.

Die interne Darreichung des Calabar-Extractes erweist sich als unverlässlich. Da die Wirkung sowohl der Injectionen als auch des innerlich dargereichten Mittels sich als vorübergehend erweist, müssen die subcutanen Injectionen rasch und so oft hintereinander wiederholt werden, bis die Erschlaffung der tetanisch contrahirten Muskel eine bleibende ist.

Zwischen der ersten und der nächstfolgenden Injection dürfte höchstens 10—15 Minuten verfliessen und bleibt die Wirkung aus, so muss die Injection wiederholt werden. Wenn in den Anfällen längere Pausen eintreten, so sind die Injectionen nur bei Wiederauftreten der Anfälle zu wiederholen.

Als entsprechende Dosis für ein neugeborenes Kind empfiehlt Monti 2 Milligr. für jede Injection; man kann damit auf 0·02, 0·03 und 0·05 pro die steigen, ohne Intoxications-Erscheinungen befürchten zu müssen Bei Erwachsenen fängt man am besten gleich mit 0·02 an, innerlich empfehlen sich grössere Gaben. Für Säuglinge 0·05, für ältere 0·10 bis 0·20 pro die.

Der Tetanus und Trismus neonatorum ist eine die Neugebornen zumeist tödtende Krankheit und das prophylaktische Verfahren in Bezug auf die Vermeidung schädlicher Einflüsse ist wohl das zweckmässigste. Man hat laue Bäder, Senfteige, kalte Abreibungen, Einathmungen des Schwefeläthers (für die Dauer von 8—10 Min.) angewendet, aber grösstentheils vergeblich. Versuche mit Kalibädern, mit Nitras argenti (0·03 in Lösung p. die), Zinkblumen (0·10 pro die) und Opium (0·03 pro die), Einreibungen mit Chloroform (3 ad Olei amygdalarum 9) längs der Wirbelsäule, Valerianas chinini (0·10 pro die) hatten keinen Erfolg.

Hypochondrie.

§. 20. *Pathogenese und Aetiologie.* Die Hypochondrie wird gewöhnlich zu jenen Erkrankungsformen gerechnet, bei welchen das geistige Ich von einer deprimirenden, schmerzhaften Stimmung beherrscht wird, also zu den Geisteskrankheiten. Den Hypochonder quält Tag und Nacht die Sorge, dass er krank sei, oder dass ihm eine Krankheit bevorstehe. Aber nicht jeder Mensch, der von der Sorge, dass er krank sei, beherrscht wird, darf ein Hypochonder genannt werden, sondern nur derjenige, bei welchem diese Stimmung selbst ein Krankheitssymptom ist.

Es ist noch nicht gelungen, die krankhafte Stimmung bei der Hypochondrie auf bestimmte Veränderungen im Gehirne zurückzuführen. Sie wird bei vorhandener Anlage bald durch psychische Ursachen, bald durch körperliche Einflüsse hervorgerufen.

Das Kindesalter ist zur Hypochondrie gar nicht disponirt, Frauen weniger als Männer; im Alter zwischen 20 und 40 Jahren ist die Disposition am grössten. Oft scheint sie angeboren zu sein. Sie kann auch durch schwächende Potenzen, durch geschlechtliche Ausschweifungen, Onanie, Verdauungsstörungen, Entbehrung frischer Luft, durch ein unthätiges Leben, durch Uebersättigung von Genüssen, durch Enttäuschungen über verfehlte Speculationen, schlecht gewählten Beruf bedingt werden.

Als Gelegenheitsursachen der Hypochondrie gelten gewisse Krankheitszustände der gastrischen Organe, namentlich chronischer Magen- und Darmkatarrh, der Genitalien, endlich venerische Affectionen. Eine häufige Quelle der Hypochondrie ist das Lesen sogenannter populärer medicinischer Schriften, die ausschliessliche Beschäftigung des Geistes mit Krankengeschichten und Todesfällen, und endlich auch der Umgang mit Hypochondristen.

§. 21. *Symptome und Verlauf.* Die Hypochondrie entwickelt sich allmälig und sind im Beginne nur zeitweise auftretende, unbehagliche Empfindungen vorhanden, die den Kranken beunruhigen, stetig an Intensität zunehmen und deren Ursache sich zu erklären der Kranke emsig bemüht ist. Er untersucht seine Zunge, seinen Urin, seine Faeces; er zählt seinen Pulsschlag, befühlt seinen Unterleib; und jede noch so geringe Abweichung von der Normalität hält er für bedenklich, und sieht sich stets am Rande einer schweren Krankheit. Bald droht ihm ein Schlagfluss, bald glaubt er, es entwickele sich ein Magengeschwür, er leide an Schwindsucht, an einem Herzfehler. Er studirt aufmerksam populäre medicinische Schriften, die ihm aber keine Hilfe bringen,

sondern ihn nur auf neue, ihm früher unbekannte Krankheiten, an welchen er, seit er von ihnen gehört hat, gleichfalls zu leiden glaubt, aufmerksam machen. Sein Urtheil über sein körperliches Befinden wird immer befangener und verkehrter und er wird zur wahren Plage für seinen Hausarzt, der seine Zeit und sein Wissen vergeblich verschleudert, um ihm klar zu machen, dass seine Krankheit keine Gefahr berge. Der Hypochonder übertreibt und entwickelt oft die grösste Beredsamkeit in der Schilderung seiner masslosen Leiden. Das schwere Krankheitsgefühl des Hypochondristen schliesst übrigens die schwache Hoffnung zu genesen nicht aus. Daher kommt es, dass Hypochondristen nur selten Hand an ihr Leben legen, und nicht müde werden, neue Aerzte zu Rathe zu ziehen und neue Curen zu versuchen, die sie auch vorübergehend vergnügt und siegesgewiss machen. Aber diese Intervalle sind nur sehr kurz und bald kehrt die frühere deprimirte Stimmung zurück.

Die falsche Deutung der Empfindungen, die verkehrten Urtheile über die Beschaffenheit des eigenen Körpers, welche wir bei Hypochondristen beobachten, sind wahre Delirien; sie wurzeln wie die Wahnvorstellungen bei anderen Formen der psychischen Krankheiten in der krankhaften Gemüthsverstimmung und sind als Erklärungsversuche derselben anzusehen. Auch Hallucinationen werden bei Hypochondristen durch das schwere Krankheitsgefühl und die Versuche, dasselbe zu erklären, hervorgerufen. So können die Vorstellungen, dass das Herz still stehe, dass die Glieder vertrocknen, dass der Körper verfaule, so lebendig werden, dass die Kranken sie nicht von den lebendigsten Vorstellungen, nämlich von denen, welche das unmittelbare Product sinnlicher Wahrnehmungen sind, unterscheiden können, dass sie vielmehr überzeugt sind, das Stillstehen ihres Herzens, die Trockenheit der Haut zu fühlen, die Ausdünstungen ihres faulenden Körpers zu riechen (Niemeyer.) Trotz der Gemüthsverstimmungen gehen

die meisten Hypochondristen ihren Geschäften mit der früheren Sicherheit nach, sorgen für Haus und Familie in der zweckmässigsten Weise. Bei den höchsten Graden der Krankheit geht das Interesse für alle Dinge, welche sich nicht auf den Gesundheitszustand der Hypochondristen beziehen, verloren; der Kranke wird zerstreut, vergesslich, vernachlässigt seine Geschäfte, kümmert sich nicht mehr um seine Familie und bleibt oft Jahre lang unthätig im Bette liegen. Bei hohen Graden der Krankheit magert der Kranke ab, bekömmt ein sieches Ansehen; es entwickeln sich Störungen der Verdauung, Anomalien der Secretionen, wozu meist die völlig verkehrte Lebensweise und der übermässige Gebrauch von Arzneien Vieles beiträgt.

Der Verlauf der Hypochondrie ist chronisch; sie endet nicht selten in Genesung; häufiger aber besteht die Krankheit mit wechselnder Intensität während des ganzen Lebens. Der tödtliche Ausgang durch Marasmus gehört zu den Ausnahmen.

§. 22. *Behandlung.* Die Hypochondrie erfordert ein psychisches und ein somatisches Regime; bei der Wahl des ersteren entscheidet der Beruf und die Bildungsstufe des Kranken. Zerstreuungen, wie Billardspiel, Fechten, Turnen, Fussreisen, Aufenthalt in Gebirgsgegenden, Reiten, Schwimmen, Jagen leisten viel Erspriessliches. Nachtwachen, Excesse in Venere, Orgien sind schädlich, zeitliches Aufstehen wirkt vortheilhaft. Die Diät muss einfach und den Verdauungskräften angemessen sein. Kalte Wasserklystiere sind zur Erzielung regelmässiger Stuhlentleerungen nothwendig. Der Arzt muss insbesondere sich das Vertrauen des Kranken zu erhalten suchen, was freilich sehr schwer ist — hauptsächlich aber, will er wirklich nützlich sein, mit dem Mediciniren sparsam und vorsichtig zu Werke gehen. Die B l ä h u n g e n des Hypochondristen werden durch Oleum curvi, Aether, Asa foetida, die Kälte, als: kaltes Wasser mit einigen Tropfen Essigäther, Gefrornes,

Eispillen, Frictionen mittelst wollener, mit aromatischen Dämpfen durchräucherter Lappen am besten bekämpft. Das Aufstossen (Ructus acidi, Pyrosis) erfordert Magnes. usta und die Amara: Trifol. fibr., Fel. tauri, Cascarilla, Quassia; Verstopfung: Aloëe, Rheum; Angstgefühl und Herzklopfen: Tct. digital. (6 bis 8 Tropfen); Schwindel und Sinneshyperästhesien: Elix. acidi Hall., Elix. acid. Mynsicht. mit oder ohne bittere Mittel.

Die Mineralquellen vereinigen alle Heilpotenzen für den Hypochonder — die diätetischen, therapeutischen und psychischen. Reizbare, schwächliche Hypochonder werden Ems, torpide Gastein, Sool- und Seebäder aufzusuchen haben; sind erschöpfende Einflüsse vorangegangen, passt Franzensbad, Spaa, Pyrawarth, Pyrmont, Dryburg; sind Anomalien der Darmdrüsen oder Arthritis die Ursachen der Hypochondrie, werden Carlsbad und Marienbad sehr vortheilhaft sein, Leberleidende werden Tamarindenmolken, Weintraubencuren, frisch gepresste Kräutersäfte mit Terra fol. tart.

Hysterie*).

§. 23. *Pathogenese und Aetiologie.* Noch weniger als bei den vorhergehenden Krankeiten sind uns die pathologischen Veränderungen der Hysterie bekannt. Bei dieser proteusartig gestalteten Krankheit sind fast immer Sensibilitäts-, Motilitäts- und sogar psychische Störungen vorhanden, ja selbst die vasomotorische und tropische Nervensphäre ist sehr oft alterirt.

Selbst die von den Autoren angeführten Ursachen der Hysterie sind nur wenig geeignet, uns einen näheren Zusammenhang zwischen ihnen und den Erscheinungen der Hysterie erkennen zu lassen. Es ist unbestritten, dass sie in manchen Familien besonders eingebürgert ist, sich von der Mutter auf die Tochter

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

forterbt, dass sie, wie die Chorea, durch Nachahmung sich angewöhnt. Die Erziehung scheint einen auffälligen Einfluss auf ihre Entwickelung zu haben; zu laxes, nachsichtiges, energieloses Verhalten der Eltern gegenüber den sich gerne geltendmachenden Launen und Vergnügungssucht der Töchter kann ebenso wie ein despotisches Benehmen, das dem ohnehin schwankenden Willen des Mädchens gar keine Rechte einräumt, die Entstehung der Hysterie begünstigen. Mädchen, die eine sitzende, sorgenlose Lebensweise führen, deren Gefühlsleben vielleicht schon an und für sich bedeutend entwickelt und durch Romanlecture, Musik etc. einen intensiven und vor dem Verstandesleben bedeutend vorherrschenden Impuls empfängt, sind zur Hysterie sehr disponirt.

Die Krankheit tritt nie vor Entwickelung der Pubertät ein, wesshalb ihr ätiologischer Zusammenhang mit den zu dieser Zeit im weiblichen Individuum vorgehenden moralischen und somatischen Veränderungen nicht zu verkennen ist. Zur Zeit der ersten Menstruation oder während einer solchen überhaupt erscheinen meist die ersten und heftigsten Anfälle bei jungen Mädchen, wie bei Frauen, namentlich bei jungen, lebenslustigen Witwen. Excesse und Abstinenz in Venere können zur Hysterie Veranlassung geben. Zuweilen beginnt sie erst in den klimacterischen Jahren. Gekränkte Liebe, Eifersucht rufen nicht selten hysterische Anfälle hervor. Oft scheinen Veränderungen des Uterus und seiner Adnexa die Hysterie zu provociren, u. z. Lageveränderungen des Uterus, Retroversion, Flexion etc., wodurch vielleicht die Nerven gezerrt werden, während gröbere Veränderungen in diesen Organen, Carcinom des Uterus, der Ovarien nicht zum Hysterismus führen. Bis jetzt sind die Veränderungen, die vom Genitalsystem aus Hysterie veranlassen, nicht nachweisbar. Es kann dieselbe auch mit gewissen Vorgängen, die daselbst stattfinden, zusammenhängen, mit deren Aufhören die Hysterie selbst ebenfalls schwindet. So verhalten sich oft die

Hysterien, die von Metrorrhagie, Leukorrhöe, Abortus Uterusinfarct, zu langem Säugen, zu zeitlicher Verehelichung veranlasst sind.

§. 24. *Symptome.* Die Erscheinungen der Hysterie sind so mannigfach, so vielerlei und so vielgestaltig, dass ein Versuch, dieselben aufzuzählen, kaum möglich erscheint.

Aus dem häufigen Wechsel der Art und der Quelle der Symptome bei verschiedenen, ja bei einem und demselben Individuum erhellt auch die ungemeine Schwierigkeit der Diagnose der Hysterie, die in der That auch desshalb sehr häufig mit andern, zum Theil viel wichtigeren Krankheiten verwechselt wird und es bedarf grosser Erfahrung, scharfer Beobachtung und sorgfältiger Abwägung der Erscheinungen, um sich vor Irrthümern zu bewahren.

Hysterische, zumal Mädchen zeigen ein auffallendes Benehmen gegen ihre Umgebung, werden schüchtern, resignirt, wenn sie es früher nicht gewesen, ihr Blick ist schwärmerisch, drückt stille Sehnsucht und schmachtende Schwermuth aus, oder ihr Gemütszustand ist ungemein erregbar, sie weinen wegen eines unsanften Wortes, einer Geberde oder auch ohne alle Ursache oder sind ausgelassen lustig, hüpfen, tanzen, lachen über gleichgiltige oder selbst ernste Dinge, während sie früher ruhig und besonnen waren, sie haben ganz eigenthümliche Neigungen, barokke Ideen, tausend Launen und Eigenheiten, in deren geflissentlicher oder unwillkürlicher Erfindung sie eine wahre Virtuosität entwickeln.

Sie erheucheln bald Schmerzen, bald Appetitlosigkeit, bald Schlingbeschwerden, selbst Krämpfe bedeutenden Grades, oft einen ganzen, complicirten Symptomencomplex, den man sonst als wahren hysterischen Anfall beobachtet.

Ein sicheres Unterscheidungsmerkmal der simulirten von den wahren hysterischen Anfällen gibt der Puls, der bei letzteren klein und hart ist (Pulsus spaticus), den sie nun einmal nicht zu imitiren vermögen. Auch

der Urin verdient einige Beachtung, der nach hysterischen Anfällen gewöhnlich sehr wässerig erscheint, indem das Uroxanthin bisweilen vermehrt ist und auch Knochenerde enthält.

Der hysterische Anfall selbst ist von grosser diagnostischer Wichtigkeit, weil nur dieser die richtige Erkenntniss der Krankheit und die Charakterbestimmung der verschiedenen Folgezustände des Anfalles möglich macht. Ohne einen Anfall beobachtet zu haben, ist es oft unmöglich, gewisse Erscheinungen auf ihre wahre Ursache zurückzuführen, und somit auch in prognostischer und therapeutischer Beziehung das Richtige einzuleiten.

Der Anfall tritt häufig auf irgend eine Veranlassung, meist einen Gemüthsaffect, zum ersten Male auf; er erscheint aber auch genug oft, ohne dass ein äusserer Einfluss zu seiner Wiedererweckung nothwendig wäre.

Die Erscheinungen des Anfalles sind in Bezug auf Grad und Qualität sehr verschieden. Ziemlich häufig erscheint der sogenannte Globus hystericus, das Gefühl eines Zusammenschnürens im Halse, wobei die Kranken glauben, eine Kugel steige vom Magen oder vom Nabel in die Höhe und bleibe dann im Halse stecken; es ist dies eine anomale Empfindung im Gebiete des Vagus und Glossopharyngeus. Schwerer sind die Anfälle, in denen in Folge eines bedeutenden Reizes von der Medulla oblongata aus Glottiskrampf oder ein wahres Asthma eintritt. Die Kranken sind dabei zuweilen wohl cyanotisch, meist jedoch nicht in dem Grade, dass man an einen wirklichen Glottiskrampf denken könnte. Zuweilen treten Krämpfe in den verschiedenen Gebieten, die vom Vagus, Facialis, Phrenicus, Accessorius Wilisii etc. versorgt werden, auf und es kommt zum Lachkrampf, Weinkrampf, zum hartnäckigen und qualvollen Singultus, zum Hustenkrampf u. s. w. In höheren Graden kann sich der locale Reiz auch auf das Gehirn fortpflanzen, es können Delirien eintreten,

oder es kömmt zu allgemeinen Convulsionen, zu partiellen, tonischen oder klonischen Krämpfen von solcher Heftigkeit, dass Extremitäten und Stamm in der ausserordentlichsten Weise gekrümmt, die Glieder oft wie verrenkt und auch zuweilen wirklich luxirt werden. Man muss wohl Acht haben, dass die Kranken nicht aus dem Bette geschleudert werden und Schaden erleiden. Diese auffällige Unruhe und diese exquisiten Verkrümmungen und Verbiegungen sollen den hysterischen Anfall von dem epileptischen unterscheiden, bei welch' letzterem die Kranken mehr in ruhigem, tetanischem Zustande hingestreckt, in ihrer Lage verharren. Besser als dies Merkmal unterscheidet beide der Zustand der Pupillen, die bei Epilepsie starr und unbeweglich sind, bei Hysterie aber während des Anfalles auf Lichtreiz reagiren. Auch die völlige Bewusstlosigkeit mangelt beim hysterischen Anfall immer, wenn auch die Kranken vorgeben, nichts von dem Vorgefallenen zu wissen. Nebst Störungen der Sensibilität treten, wenn auch selten, Neuralgien auf; namentlich ist bei Hysterischen die Hemicranie häufig genug. Der Kopfschmerz pflegt auch in den Muskeln des Verbreitungsbezirkes des Nervus trigeminus aufzutreten, wo dann eine blosse Hyperaesthesie vorliegt, die sich von der Migrain dadurch unterscheidet, dass die Bewegungen der letzteren, daher das Stirnrunzeln, das Kauen und Sprechen, sehr schmerzhaft werden, während bei der eigentlichen Migraine diese Muskelbewegungen ganz ungehindert vor sich gehen.

Auch Neuralgien des Nervus infraorbitalis, supraorbitalis, maxillaris, alveolaris, der Intercostalnerven, selbst Ischias und Plantarneuralgie sind beobachtet worden.

Störungen in der Molitätssphäre, und zwar Paralysen, sind bei Hysterischen noch seltener, im Vergleiche zu Krämpfen.

Die hysterischen Krämpfe sind, nach Oppolzer, meist klonische, als blosses Zittern, als Concussionen,

oder als weit ausgedehnte auf die meisten Muskel des Stammes und der Extremitäten übergreifende Krämpfe; seltener tonische. Die ersteren sind oft sehr hochgradig, so dass der Stamm und die Extremitäten in die verschiedensten, oft unglaublichen Lagen gebracht werden, so dass es scheint, als müssten jetzt die Extremitäten verrenkt, die Wirbelsäule entzwei gebrochen und dass die Kranken sehr leicht aus dem Bette geschleudert werden, wenn nicht die Wachsamkeit der Umgebung sie vor Schaden behütet. Aber auch tonische Krämpfe sind nicht gar selten, in den Augenmuskeln als Strabismus der verschiedensten Art, in den Muskeln des Schlundes, der Zunge, so dass das Sprechen und Schlingen erschwert ist. In letzterem Falle kann man, wenn der Krampf schon längere Zeit, Tage oder gar Wochen angehalten und die Kranken viel zu abstiniren gezwungen sind, mit einer Sonde in den Oesophagus eingehen und dieselbe wird das Hinderniss von Seite der contrahirten Muskel ziemlich leicht überwinden. Contracturen in den Sphincteren der Blase, des Mastdarmes, mit Retention der bezüglichen Excrete sind ebenfalls bei Hysterie zu beobachtende Zufälle, wie auch Krampf des Musculus Masseter als Trismus, der dann aber bald wieder bei ganz indifferenter Behandlung verschwindet und sich durch diesen Umstand sehr günsig von dem mit Tetanus einhergehenden Trismus auszeichnet. Auf derartige Contracturen des Masseter bei Hysterischen müssen auch die angeblichen Heilungen von Trismus (tetanicus) bezogen werden. Ebenso vorübergehend ist Collum obstipum in Folge von Krampf im Gebiete des Accessorius Willisii. Die Paralysen bei Hysterie betreffen meist die unteren Extremitäten, selten treten sie als Hemiplegie auf. Auch diese Lähmungen erscheinen plötzlich nach einem Anfalle, dauern aber gewöhnlich nur bis zum nächsten und verschwinden dann ebenso plötzlich, wie sie gekommen, um einer anderen Symptomengruppe Platz zu machen. Doch können in einzelnen

Fällen die Lähmungen bleibend werden, trotzdem neue Anfälle eintreten. Zuweilen betrifft die Paralyse das Gebiet des Recurrens nervi vagi, so dass mehr weniger vollständige Aphonie eintritt.

Die paralytischen Muskel ziehen sich auf Elektricität sehr gut zusammen, und ihr Zustand kann auch durch dieselbe gehoben, sowie die Aphonie auf diese Weise beseitigt werden. Nur pflegen gleichzeitig die Kranken die Empfindung für den elektrischen Strom ganz verloren zu haben, so dass sie das eigenthümliche Gefühl vermissen, dass ein solcher durch den Körper geht und können auch die Stärke des Stromes nicht beurtheilen.

Dass eine Lähmung nicht durch eine Rückenmarks- oder Gehirnkrankheit, dass sie auch nicht peripher, in dem Sinne unserer peripheren Lähmungen bedingt, sondern nur eine hysterische Paralyse sei, wird man nach genauer Untersuchung, wenn die Anamnese Hysterie constatirt, und dieselbe nach einem hyster. Anfalle aufgetreten ist, wohl entscheiden können; doch häufig genug werden beträchtliche Schwierigkeiten sich gegen eine stricte Diagnose erheben, die im ersten Momente auch gar nicht alle beseitigt werden können, sondern diese muss oft in Suspenso bleiben, bis ein neuer Anfall, neue Erscheinungen über den Charakter der Krankheit Aufschluss geben.

Zuweilen treten Ohnmachten bei Hysterischen ein, der Herzschlag sistirt längere Zeit, die Kranken haben ein leichenartiges Aussehen, aber sie erwachen trotz des erschreckenden Grades der Symptome, gerade so wie sie selbst bei der heftigsten Athemnoth, Glottiskrampf die Befürchtung der Umgebung, dass sie ersticken, durch rasche Erholung verscheuchen. Im Allgemeinen gehen die Anfälle vorüber ohne irgend welche therapeutische Hilfeleistung.

Nach einem hysterischen Anfalle pflegen mannigfache und selbst beunruhigende Störungen in der sensitiven oder motorischen Sphäre, den Sinnesfunctionen, ja in den verschiedensten Organen

zurückzubleiben, die nicht lange andauern und eben so plötzlich nach einem neuen Anfalle schwinden, wie sie nach einem solchen unerwartet und in ihrer ganzen Entwickelung plötzlich aufgetreten waren. Dafür erscheinen gewöhnlich dann andere Anomalien die wieder durch einen folgenden Anfall in verschiedenster Weise modificirt werden können. Doch geschieht es dass solche Functionsstörungen, die nach einem Anfalle zurückblieben, persistiren und selbst durch spätere Paroxysmen keine Verminderung erleiden.

In der sensitiven Sphäre kömmt es zu mehr weniger vollständiger Anaesthesie und Hyperaesthesie; erstere ist in der Regel auf einzelne Stellen beschränkt, auf den Rücken, die Haut des Fusses, die Schleimhaut verschiedener Organe, des Mundes, der Nase, während die specifischen Functionen derselben nicht beeinträchtiget sind. Die Kranken empfinden in der Nase nicht das Kitzeln eines Federbartes, wissen aber Gerüche wohl zu unterscheiden, sie empfangen nicht den eigenthümlichen Eindruck einer adstringirenden Substanz, wissen aber sehr gut süss von sauer zu unterscheiden. Ebenso beobachtet man Unempfindlichkeit der Schleimhaut der Urethra, der Vagina, des Mastdarms, so dass die Kranken den Abgang der bezüglichen Excrete, das Einführen von Instrumenten nicht fühlen. Die Unempfindlichkeit erstreckt sich zuweilen noch tiefer über den Bezirk der Hautnerven, in die Muskel, so dass man Acupuncturnadeln tief einführen kann, ohne dass die Personen ein Gefühl derselben haben. Nur dadurch sind die sonst für gewöhnliche Menschenkinder unerklärbaren Verletzungen begreiflich, die sich phantastische Individuen selbst beibrachten und der staunenden Umgebung als aussergewöhnliche Geschöpfe imponiren, indem sie sich Nadeln tief unter die Nägel bohrten glühende Kohlen fassten, sich Einschnitte in das Fleisch machten u. s. w. Viele Hysterische haben meist eine ungeschwächte Tastempfindung, während die Schmerzempfindung aufgehoben ist

sie fühlen nicht das Stechen, das Brennen, können aber ganz gut Glattes von Rauhem, Kaltes von Warmem, Nasses von Trockenem unterscheiden. Aber auch das Tastgefühl kann mehr weniger alterirt sein. Die Anaesthesie in den Muskeln veranlasst, dass die Kranken nicht wissen, in welcher Lage sich ihre Körpertheile befinden, ob sie gestreckt oder gebeugt sind, ob sie vorwärts oder rückwärts gehen u. s. w. Die Empfindungslosigkeit der Augenmskel hat viele Störungen im Sehen zur Folge, sofern dieses von der sicheren Action der Muskel abhängt — die sogenannte Amblyopia ex laesione nervi trigemini. Die Individuen vermögen dann nicht die absolute Grösse der Gegenstände, ihre Entfernung, ihre Höhe, Tiefe, und Lage zu beurtheilen, während die verschiedenen Farben, als lediglich durch den Eindruck auf die Retina zum Bewusstsein geführt, von ihnen ganz gut erkannt werden.

Die Empfindung erscheint überhaupt vielfach alterirt, bald gesteigert, bald vermindert, bald fühlen die Kranken grosse, unangenehme Hitze, bald allgemeine Kälte, die sie gar nicht verlassen will, bald wissen sie gar nicht Kalt von Warm zu unterscheiden, bald haben sie das Gefühl, als wenn ein Stück Eis ihnen auf dem Scheitel läge — Ovum hystericum. Es können auch die übrigen Sinnesfunctionen in verschiedenem Grade beeinträchtigt werden, Geruch, Geschmack vermindern sich, es stellen sich Skotome ein, die Kranken sehen nur am hellen Tage die Gegenstände deutlich oder leiden an Hemeralopie. Auch das Gehör wird zuweilen, namentlich das musikalische, bedeutend geschwächt.

Bezüglich der Hyperaesthesien, die nach einem Anfalle zurückbleiben, ist zu erwähnen, dass sie mit Anaesthesien combinirt vorkommen können, indem an der einen Stelle die erstere, an einer anderen die letztere Gefühls-Anomalie erscheint, oder es lösen sich auch beide gegenseitig ab, so dass eine Stelle, die vor dem Anfalle z. B. hyperaesthetisch war, nach einem solchen anaesthetisch wird und umgekehrt.

Durch diese sonderbare Contradictio symptomatum ist die Hysterie vor allen anderen ihr in den Erscheinungen ähnlichen Krankheitsformen ausgezeichnet.

Die Hyperaesthesie hat ihren Sitz in der allgemeinen Decke, den Muskeln, Schleimhäuten der verschiedenen Organe, in verschiedenen inneren Organen, und es ist unmöglich, sie in allen ihren Formen und nach ihrer verschiedenen Localisation erschöpfend zu beschreiben. Wir wollen uns hier bloss auf die Erörterung der häufigeren Formen derselben beschränken.

Am häufigsten erscheint die Hyperaesthesie in der Kopfhaut in toto oder nur auf einzelne Stellen, namentlich des Hinterkopfes, beschränkt, als Hemicranie u. s. w. Viele Frauen empfinden die heftigsten Schmerzen, sobald man ihren Kopf berührt, so dass das Kämmen und Schlichten der Haare ihnen in hohem Grade unangenehm oder gar so schmerzhaft wird, dass sie mit ungekämmtem Haare einherzugehen gezwungen sind. Plica polonica ist in der That auch häufig bei hysterischen Personen zu finden. Im Gesichte ist die Hyperaesthesie nur selten, im Gegensatze zu den Neuragalien, die für diesen Theil des Körpers eine besondere Vorliebe zeigen.

Hyperaesthesie kommt ferner vor in den Schleimhäuten, in der Nase mit peinlichen Niesanfällen, in der Mundhöhle mit vermehrter Speichelsecretion, so dass die Kranken viel spucken müssen, in der Schleimhaut des Larynx und der Trachea, wo dann die eingeathmete atmosphärische Luft allein hinreicht, um einen fortwährenden Hustenreiz zu unterhalten, während bei Anaesthesie dieser Theile selbst Ammoniak und Chlor eingeathmet nicht zum Husten reizen. Die Hyperaesthesie der Schleimhaut des Oesophagus hat zur Folge, dass die Patientinen den Bissen wegen der hohen Empfindlichkeit im Schlunde nicht hinabschlingen wollen, sondern zurückwerfen; die der Magenschleimhaut verursacht fortwährendes Erbrechen, so oft Nahrungsmittel in den Magen gebracht werden. Es ist sicherlich staunenerregend, wie gut hysterische Personen

dieses ekelhafte Erbrechen, das sich sogleich nach dem Genusse von Speisen einstellt, vertragen und sich dabei eines meist blühenden Aussehens erfreuen. Nicht selten erbrechen sie, nur wenn sie beobachtet werden und behalten jene Speisen ganz gut, die sie, den Blicken aller Unberufenen entzogen, zu sich genommen, so dass man sich der Vermuthung nicht entschlagen kann, die Kranken hätten in den Fällen von scheinbar fortwährendem Erbrechen doch manche Augenblicke, in denen sie unbeschadet Nahrung dem Körper zuführen, um das gute Aussehen zu wahren.

Auch die Darmschleimhaut wird hyperaesthetisch und es treten Durchfälle auf; wenn die Schleimhaut der Blase ergriffen wird, leiden die Kranken an fortwährendem Harndrang und entleeren einen blassen, wassergleichen Urin. Die Hyperaesthesie des Herzens gibt sich durch stenocardische Anfälle, grosse Beklemmung, heftige Schmerzen, die sich von der Herzgegend gegen den Hals und linken Arm ziehen, kund; der Anfall ist zwar nicht in dem Grade bedenklich wie ein gewöhnlicher stenokardischer Paroxysmus, aber er quält doch das betroffene Individuum in hohem Grade. Ebenso werden asthmatische Anfälle beobachtet. Häufiger sind die Brustdrüsen von vehementen Schmerzen ergriffen, auch in der Inguinalgegend treten zuweilen, namentlich linkerseits, Schmerzen auf, die man oft auf Oophoritis bezogen hat, woher die Meinung sich geltend machte, letztere Erkrankung sei auf der linken Seite häufiger als rechts; seltener pflegen sich auch Schmerzen in den Gelenken, namentlich im Kniegelenke fühlbar zu machen.

§. 25. *Therapie.* Die Behandlung der Hysterie erheischt mehr als irgend eine Krankheitsform Aufmerksamkeit und Scharfsinn, und viel, fast noch mehr Geduld von Seite des Arztes, der durch den proteusartigen Wechsel der Erscheinungen und gewiss nicht minder durch die Launenhaftigkeit der Patientinen oft sehr lange Zeit hindurch den Erfolg seiner therapeutischen Bemühungen in Frage gestellt sieht. Bei

der unsicheren Wirksamkeit der Medicationen gegen die Erscheinungen der Hysterie überhaupt, muss der Arzt immer wieder nach neuen Mitteln suchen, die ihm übrigens nur die Empirie zu Gebote stellt; er muss die Erscheinungen in ihrer wechselnden Gestalt immer wieder aufsuchen und zu erkennen trachten, und nebst den somatischen Zuständen auch den Charakter und das Gemüthsleben seiner Kranken zu verstehen streben, da diese letzteren von so entschieden grossem Einflusse auf den Verlauf und die gewiss auch auf Wirkung der Behandlungsmethoden sich erweisen; trotz aller dieser Vorsichten jedoch ist nur selten eine vollständige Heilung zu erzielen.

Am meisten Erfolg verspricht noch die Behandlung, wenn dieselbe gegen die Ursache der Hysterie ankämpft, und diese in palpablen Veränderungen des Sexualsystems besteht; die Heilung ist um so wahrscheinlicher, je vollständiger die Ursache beseitigt oder unwirksam gemacht wird. Man kann Blutungen. Uterus-Infarct bekämpfen, die Kranke vor Conception und Gravidität warnen, das Säugen verbieten u. s. w. Vermeidung jeder gemüthlichen Aufregung, jedes unerwarteten und grellen Wechsels in der gewohnten Lebensweise ist anzuempfehlen. Wenn, wie sehr häufig, die Zufälle während der Periode besonders ausgeprägt sind, so müssen diese Verhaltungsrücksichten um jene Zeit um so genauer beobachtet werden. Hat sich die Hysterie auf anaemischer Basis entwickelt, gebe man Eisenpräparate, die von den ältesten Zeiten an gegen Hysterie empfohlen wurden. In den meisten Fällen jedoch liegt keine bestimmte Ursache vor, gegen die eine Behandlung gerichtet werden könnte und man ist dann auf die empirischen Mittel hingewiesen, über deren Wirksamkeit sich aber nur wenig Ermunterndes sagen lässt. Es darf nicht unberücksichtigt bleiben, dass im Allgemeinen auch auf den Geschmack, auf die Form des verabreichten Medicamentes Werth gelegt werden muss, indem einzelne Hysterische gegen sonst angenehm schmeckende oder riechende

Arzneien einen besonderen Widerwillen zeigen, und die allgemein für unangenehm geltenden vorziehen, während Andere gegentheilige Neigungen offenbaren. Im Allgemeinen schmeichelt es ihren Sinnen, die Arzneien in geringen Quantitäten, in Tropfen, Pillen, Pulvern und in gefälliger, eleganter Form verabreicht zu erhalten. Die meist in Gebrauch stehenden Mittel sind: Gummi galbanum, Castoreum, Lupulin, Asa foetida, Campher, aromatische Aufgüsse, Infus. Menthae, Melissae, Rutae, Injectionen in die Vagina, oder Suppositorien aus diesen Stoffen.

Man muss ferner die allgemeine Constitution berücksichtigen, und diese nach der einen oder andern Richtung hin zu modificiren trachten. Sind die Individuen vollblütig, so muss ihre Diät restringirt, leichte Kost, Milch, Obstgenuss, Traubencuren u. s. w. anempfohlen werden; sind sie anaemisch, schickt man die Kranken nach Spaa, Franzensbad; sind Unterleibsstörungen, Empfindlichkeit der Leber, gelblicher Teint, Störungen im Stuhle vorhanden, empfiehlt man Kissingen, Marienbad, auch die Salzquellen in Franzensbad u. s. w. Ausser den Bädern gibt man innerlich die bekannten bitteren Mittel: Inf. cent. min., Tinct. amara, Quassia. Bäder sind als die Ernährung des gesammten Organismus umstimmende Potenzen oft von grosser Wirkung, daher Vöslau sehr zu empfehlen ist; ebenso aber sind auch alle anderen kalten Flussbäder, kalte Waschungen, bei Anderen laue Bäder, die sogenannten einfachen Thermen, Gastein, Tüffer, Ofen, Schlangenbad, Teplitz etc. von günstiger Wirkung.

Die Behandlung während des Paroxysmus beschränkt sich auf Verhütung jeder Verletzung der Kranken; wenn der Krampf die Luftwege ergriffen, wenn Singultus die Kranke quälen, werden kalte Begiessungen, Bespritzung, Chloroforminhalationen Erleichterung bringen. Die Anaesthesien sowie die Paralysen, die nach einem hysterischen Anfalle zurückgeblieben sind, behandelt man am besten durch spirituöse Einreibungen und die Elektricität. Gegen die

Hyperaesthesien kann man nicht mit antiphlogistischen Mitteln, Kälte, Blutentziehungen vorgehen, sondern die Kranken fühlen sich meist durch ein heisses Tuch, einen heissen Umschlag, zuweilen auch durch Chloroformeinreibungen erleichtert. Am besten aber wirkt die Elektricität, nur muss sie bei Hyperaesthesien ausserordentlich vorsichtig angewendet werden. Gegen Contracturen ist Elektricität nicht zu empfehlen, sondern mehr Erfolg von lauen Bädern. den einfachen Thermen zu erwarten. Es muss überhaupt im Verlaufe eines Hysterismus der Grundsatz festgehalten werden, nicht alle Erscheinungen. ohneweiters auf Hysterie zu beziehen, sondern gewissenhaft den Zustand des ganzen Organismus zu untersuchen. die physikalische Exploration aller Organe thunlichst vollständig vorzunehmen, wenn man Rückenmarkskrankheiten, ein rundes Magengeschwür, Krankheiten des Genitalsystems, der Zähne, Chlorose ausschliessen und eine Paraplegie, einen Trismus, Neuralgien etc. auf Hysterie allein zurückzuführen berechtigt sein will. Aber auch wenn die Hysterie constatirt ist, erscheint es nothwendig zeitweise auf die verschiedenen Organe zu achten, um nicht eine im Verlaufe der Hysterie sich entwickelnde Tuberculose oder Rückenmarkkrankheit etc. in ihrem Beginne zu übersehen.

Katalepsie, Starrsucht.

Die Starrsucht ist eine intermittirende Neurose, charakterisirt durch gänzliche oder nur theilweise Unterdrückung des Bewusstseins und der Sensibilität, bei Verlust der Willkürbewegungen und Verharren der Glieder in der Stellung, die sie beim eintretenden Anfalle einnahmen, oder in die sie von aussen her versetzt wurden, bis sie zuletzt dem Zuge der Schwere folgen. Die Katalepsie ist eigentlich keine selbstständige Krankheit, sondern nur Theilerscheinung verschiedenartiger Erkrankungen des Nerven-

systems, wie sie insbesondere der Hysterie, der Chorea magna, gewissen psychischen und cerebralen Affectionen eigen sind.

Ueber anatomische Veränderungen bei der Katalepsie besitzen wir nur sehr dürftige Daten, da lethale Ausgänge bei diesem Zustande zu den ausserordentlichen Seltenheiten gehören.

§. 26. *Symptomatologie.* Die Katalepsie tritt selten mit einem Male auf, sie erscheint zuweilen paroxysmenweise, nachdem gewisse Vorboten, Kopfschmerz, Schwindel, Unbehaglichkeit, Gemüthsverstimmung, Sinnestäuschungen, Schluchzen oder einzelne Zukkungen vorausgehen. Mit dem Eintritte des Anfalles wird meist plötzlich das ganze Muskelsystem, nur selten partienweise oder bloss einzelne Gliedmassen, von einer eigenthümlichen Starre ergriffen; die Kranken bleiben in der Stellung, die sie gerade einnahmen, wie versteinert stehen. Die Muskel fühlen sich anfangs gespannt an und leisten passiven Bewegungsversuchen Widerstand; nach einiger Zeit verliert sich dieser Zustand, um jener seltsamen Erscheinung Platz zu machen, die man als wächserne Biegsamkeit (flexibilitas cerea) bezeichnet. Ein leichter Ruck genügt dann bei den oberen Gliedmassen, um die naturwidrigsten Verdrehungen, Streck- oder Beugestellungen in den kleineren oder grösseren Gelenken durch mehrere Minuten zu fixiren; an der mehr massigen Unterextremität bedarf es hiezu einer merklicheren Anstrengung. Auch die sonst bewegliche Miene ist in unheimlicher Weise erstarrt, der Blick leer.

Die Sensibilitätsstörungen bieten abweichende Eigenthümlichkeiten dar. Bei hochgradigen Fällen ist Anaesthesie und Analgesie vorhanden, die Kranken wissen nichts von den während des Anfalles stattgefundenen Einwirkungen; in anderen Fällen ist die Reizempfindlichkeit nicht erloschen, doch fehlen die Reflexbewegungen selbst auf Reizung der Schleim-

häute; bloss auf Berührung der Conjunctiva, der Cornea erfolgt bisweilen Verschluss der Lider.

Die Anaesthesie und Analgesie können selbst im wachen Zustande fortbestehen, ebenso die Flexibilitas cerea (wenn man von den Kranken unbemerkt die Glieder in eine andere Stellung bringt), obgleich in solchen Fällen die willkürlichen Bewegungen frei vor sich gehen. Das Bewusstsein kann während der Paroxysmen gänzlich abhanden kommen, in anderen Fällen ist die psychische Thätigkeit auf der Höhe des Anfalles nicht ganz unterdrückt und die Kranken bewahren eine dunkle Erinnerung von dem, was um sie her vorgegangen war, einzelne sind sich dessen mehr klar bewusst.

Die Dauer der Anfälle ist ebenso verschieden, wie ihre Häufigkeit und Heftigkeit. Manche brauchen zu ihrem Ablaufe nur wenige Minuten, andere eine Reihe von Stunden, ja selbst Tagen, höchst selten ist die Affection mit kurzen Unterbrechungen von Monate langer Dauer. Die Paroxysmen erfolgen zumeist atypisch, in den Zwischenzeiten fühlen sich die Kranken wohl, oder zeigen auch verschiedene hysterische Beschwerden. Das Ende des kataleptischen Paroxysmus tritt in der Regel ganz unvermuthet ein, die Kranken fangen tiefer zu athmen und zu seufzen an, erwachen wie aus tiefem Schlaf, gähnen und dehnen die Glieder.

Bei kurzer Dauer der Anfälle kehren die Kranken alsbald zu ihrer Beschäftigung zurück, als ob nichts vorgefallen wäre; bei schwereren häufigeren Anfällen bleiben Kopfschmerz, Schwindel, geistige und körperliche Abgeschlagenheit durch einige Zeit als Nachwehen zurück.

§. 27. *Aetiologie.* In den meisten Fällen gesellt sich die Starrsucht zu bereits durch längere Zeit vorhandenen hysterischen Affectionen; ungleich seltener nimmt die Katalepsie erst nachträglich die Physignomie der Hysterie an. Nebst heftigen Gemüthserschütterungen sind es geistige und reli-

giöse Ueberreizung, die den Ausbruch der Katalepsie begünstigen; dasselbe gilt auch von den Erschöpfungszuständen des Nervensystems, wie sie im Gefolge der Masturbation, der Chlorose, in manchen Fällen von Phthyse aufzutreten pflegen. Bei der Chorea magna, bei psychischen Depressions- und Exaltationsformen (Melancholia attonita, Manie, Ekstase) kömmt gleichfalls kataleptische Muskelstarre im Verein mit Anaesthesie, Analgesie und Verlust von Sinnesthätigkeiten vor. Partielle Katalepsie findet sich zuweilen bei Geisteskranken. Auch können Verbildungen des Hirns Symptome der Starrsucht darbieten; im Gefolge von Typhen, mit schweren cephalischen Erscheinungen, bei Meningitis kann partielle Katalepsie auftreten. Das Wechselfieber-Miasma soll bei längerer Einwirkung zur Entstehung von kataleptischen Anfällen Anlass geben; ebenso narcotische Gifte, die Einathmung von Aether und Chloroform.

Fast alle Fälle von Starrsucht wurden im jugendlichen Alter beobachtet. Die Pubertätsjahre, die erste Zeit der Menses, die Schwangerschaftsperiode sind bei vorhandener Anlage am häufigsten der Entwickelung kataleptischer Zustände günstig. Das spätere Lebensalter liefert nur ausnahmsweise einzelne Fälle unter dem Drucke tief erschütternder Momente; das weibliche Geschlecht prädisponirt vorzüglich zur Katalepsie.

§. 28. *Diagnose und Prognose.* In Fällen, wo die Patienten in ihren Bewegungen von der Starrsucht überrascht, statuenähnlich in der gerade eingenommenen Stellung beharren, ist wohl die Diagnose sehr leicht. In weniger sinnfälliger Weise beschleicht die Katalepsie manche bettlägerige Kranke, wo sodann der jeweilige Charakter der Krankheit (Hysterie, Chorea magna, psychische Störungen) das Auftreten von tonischen Krämpfen zu eingehenderer Untersuchung der sensiblen und motorischen Sphäre, zur Prüfung auf Flexibilität auffordern. Wie aus der

Schilderung des Symptomenbildes hervorging, kann jede der für die Katalepsie als charakteristisch aufgeführten Störungen (des Sensoriums, des Perceptionsvermögens, der Reflexaction), ebenso auch die wächserne Biegsamkeit fehlen, während die übrigen Merkmale mehr oder weniger stark ausgeprägt sind; in solchen Fällen ist die Diagnose der Starrsucht eine schwankende, in manchen Fällen geradezu willkürliche zu nennen. Ist man überhaupt gewillt, der Katalepsie eine Sonderstellung einzuräumen, so sollte man auf das Vorhandensein der Flexibilitas cerea das Hauptgewicht legen; sie bildet das am meisten charakteristische Zeichen, welches keiner sonstigen Krankheit eigen ist. Zieht man nicht diese diagnostische Schranke, so drängen sich verschiedenartige Zustände herein, welche das Substrat der Untersuchung zu beirren geeignet sind.

Fälle von Simulation der Katalepsie gehören zu den Seltenheiten. Das minutenlange Hinstarren in einer ungewöhnlichen Stellung ist nicht leicht zu behaupten, wie man dies an den modernen lebenden Bildern beobachten kann, wo die Darstellerinen durch öfteres Zucken die Schwierigkeit ihrer erzwungenen Attituden verrathen. Ueberdies wird die intensiv elektrische Reizung der Haut, der Schleimhäute und Nervenstämme die Fortsetzung des Betruges bald verleiden; auch ist das Verhalten der Personen vor und nach den Anfällen scharf ins Auge zu fassen.

Als Begleiterin von hysterischen oder psychischen Affectionen, gibt die Katalepsie eine erschwerende Complication ab, die, wenn sie erst im weiteren Verlaufe der Krankheit hinzutritt, auf ein tieferes Ergriffensein des Nervensystemes deutet und sich häufig mit Erscheinungen von Ekstase, Somnabulismus und Hystero-Epilepsie vergesellschaftet. Die Kranken können an den Folgen der Anaemie und Inanition zu Grunde gehen. Von günstiger prognostischer Bedeutung ist der Umstand, dass in den Pausen der Anfälle Sensibilität und Motilität sich normal verhalten.

Wenn auch bei Erneuerung von Paroxysmen Anaesthesie und Analgesie sich wieder einstellen, so bezeichnet doch ihr temporäres Schwinden einen Fortschritt in der Besserung. Das Erwachen der Esslust, das Wiedererscheinen der Menses, die psychische Beruhigung sind Zeichen der beginnenden Reconvalescenz. Als Finale der Katalepsie beobachtet man nicht selten das Auftreten von häufigeren und stärkeren Insulten und Delirien, ohne dass jedoch in der Zwischenzeit obige Andeutungen der Besserung verloren gingen.

§. 29. *Therapie.* Da die kataleptischen Zufälle in der Regel nur Theilerscheinung von hysterischen, psychischen Affectionen sind, so hat man eigentlich auf das Grundleiden sein Augenmerk zu richten. Eine geeignete symptomatische Behandlung wird die meisten Erfolge aufzuweisen haben. Roborantien, die bei der Hysterie angewendeten antispasmodischen Mittel, milde hydriatische Proceduren, indifferente Thermen, Aufenthalt in guter Landluft oder im Gebirge bilden nebst methodischer Anregung der Willenskraft den wesentlichsten Theil des Heilapparates. Bei chronischen Formen muss man auf geeignete Ernährung bedacht sein, nöthigenfalls die Schlundsonde zu Hilfe nehmen (was den ernährenden Klystieren vorzuziehen ist); in manchen Fällen wird durch einen auf die Zungenwurzel gebrachten Bissen die Schlingbewegung eingeleitet. Bei Symptomen der Staarsucht im Gefolge von Intermittens sind grössere Gaben von Chinin wirksam. Der von Rosenthal in zwei Fällen angewendete constante Strom (durch den Kopf, durch die Wirbelsäule und von hier zu den Nerven geleitet) war von keinem erweislichen Einfluss auf den Gang der Krankheit. Auch subcutane Injectionen von Curare blieben ohne merklichen Erfolg.

Aphasie.

Es scheint uns nothwendig, am Schlusse dieses Capitels auf jene Störungen des Sprachvermögens, die mit dem Namen Aphasie belegt wurden und Gegenstand vielfacher Forschungen geworden, ausführlich zurückzukommen. Bis jetzt ergab sich aus letzteren, dass die Aphasie zumeist als Symptom verschiedenartiger Hirnerkrankungen (Apoplexie, Embolie, Erweichung, Tumoren, Traumen etc.) angesehen werden muss. Es ist das Verdienst Meynert's, diese Störungen zuerst in ihrem anatomischen Zusammenhange hystologisch beleuchtet zu haben.

Durch die Ergebnisse seiner Untersuchungen sieht er sich zur Ansicht veranlasst, dass »die Verknüpfung der Vormauer mit dem Acusticusstrange den Wänden der Sylvi'schen Spalte die Bedeutung eines Klangfeldes verleihe, die Verknüpfung derselben Vormauer mit den im Marke der Insel und der äussern Kapsel verlaufenden Bogensystemen macht dieses Klangfeld zu einem Centralorgan der Sprache.“ Er führt zugleich mehrere identische Befunde (Zerstörungen der Insel und Vormauer) bei Aphasie an; in einem war ein Sarkom vorhanden, in einem anderen Encephalitis als basale Fortsetzung bis zum Fusse der Insel; in einem dritten Falle fand sich beiderseitige Encephalitis der Insel; in einem vierten Falle war der genannte Process auf die Vormauer beschränkt, mit Zerfall der Nervenkörper, Theilung und Brutbildung ihrer Kerne, unter begleitender formativer Entwickelung der interstitiellen Kerne einhergehend. Bei sämmtlichen angeführten Fällen waren die Krankheitsherde linker Seits vorhanden.

Auch die Formen von Aphasie, wie sie nach Typhus, Erysipel, bei Morbus Brigthii, Diabetes, Hysterie und Fallsucht aufzutreten pflegen, sind als Theilerscheinungen der genannten Krankheitszustände anzusehen. Die Aphasie kann demnach nicht als selbstständige Krankheit aufgefasst werden.

Nach den vorliegenden Untersuchungen und Erfahrungen sind die in Rede stehenden Sprachstörungen bald durch Leitungsunterbrechung in den centralen Verbindungsbahnen des radiären (die Sinneseindrücke dem Gehirn zuleitenden) und Associations- oder Bogensystems (welche nach Meynert die Erregungszustände der Rinde untereinander verknüpft), bald durch Coordinationsstörung der motorischen Articulationsthätigkeiten, bald durch ein partielles Ausfallen gewisser geistiger Functionen, wie des Gedächtnisses oder gewisser Vorstellungen, bedingt. Es ist nicht anzunehmen, dass eine so complicirte Thätigkeit wie es die Sprache ist, einem einzigen Hirntheile ihren Ursprung verdanke, da erfahrungsgemäss selbst bei hochgradigen Zerstörungen, Vereiterungen eines oder selbst beider vorderen Hirnlappen (wie in den Fällen von Leith, Peter, Fernet, Frémy, Parot und Vulpian) die geistigen Functionen und Empfindungen nicht vernichtet wurden. Es ist vielmehr die Annahme eine wahrscheinlichere und folgerichtigere, dass die Geistesthätigkeiten aus der combinirten Action entsprechender Hirnpartien hervorgehen, deren Unterbrechung oder Verlangsamung der Aeusserungen sich in der cerebralen Sphäre ebenso geltend machen dürfte, wie in der spinalen die interrupte Leitung durch mehr oder weniger schadhafte Brücken von grauer Substanz auf die Empfindungs- und Bewegungserregungen.

Im grössten Theile der in der Literatur niedergelegten Beobachtungen über Aphasie waren atheromatöse Erkrankungen der Arterien, Klappenaffectionen nachzuweisen, oder es war zur Thrombose oder Embolie an der Hirngrundfläche gekommen.

Die überwiegende Häufigkeit linksseitig constatirter Hirnläsionen bei Aphasie dürfte in der vorzugsweisen Localisation pathischer Processe in der linken Hirnhemisphäre, so wie in den Organen der linken Körperseite überhaupt begründet sein. Die Endocarditis ist ferner erfahrungsgemäss zumeist

eine linksseitige, und unter den grossen Schlagadern des Kopfes ist die linke Carotis am häufigsten der Embolie ausgesetzt, weil ihr Ursprung in gleicher Richtung mit dem Aortenbogen schief nach links und hinten gestellt ist und weil die geradlinige Stromrichtung (im Vergleiche zur Anonyma rechter Seits), sowie die stärkere Blutströmung die Bahn der Carotis sinistra zur Einwanderung von Pfröpfen besonders disponirt. Unter den Hirnarterien steht der Frequenz nach die Art. fossae Sylvii oben an, indem sie nahezu 50 Procent beträgt. Durch die oben erwähnten Beziehungen der Arterie zum vorderen und hinteren Hirnlappen, sowie zur Insel werden auch die Störungen in dem Sprachcentrum begreiflich, die im Gefolge embolischer Vorgänge aufzutreten pflegen.

Wie vorsichtig man in der Medicin bei der Schematisirung der Ansichten und Beobachtungen zu Werke gehen müsse, wird neuerdings durch die Erfahrungen im Gebiete der Aphasie bestätigt. Bekanntlich wurde die bereits vom Phrenologen Gall angedeutete, von Bouillaud (im Jahre 1825) bestimmter ausgesprochene Abhängigkeit der Sprache von den Stirnlappen von Broca (1861) näher präcisirt, der die dritte Stirnwindung der linken Grosshirnhalbkugel als Sitz des Sprachvermögens bezeichnete; jedoch wurde die Broca'sche Theorie bald durch die Wahrnehmung getrübt, dass in späteren Fällen von Aphasie bei unversehrter dritter Stirnwindung verschiedene andere Bezirke des Gehirnes erkrankt waren. So fand Bright den linken Hinterlappen erweicht, Lallemand die Oberfläche des mittleren Lappens verletzt, Charcot Zerstörung des linken Schläfelappens und der zwei hinteren Inselwindungen, Cornil Erweichung der Windung des linken Hinterlappens. Andral, Romberg, Bright u. A. fanden bloss Verletzungen des Corp. striatum; Rosenthal in einem Falle die linken Frontalwindungen unversehrt, dagegen den hinteren und äusseren Antheil der linken Grosshirnhemisphäre breiig erweicht. In einem

zweiten Falle war sogar der rechte Hirnlappen Sitz der Erkrankung. Voisoin fand die erste und zweite rechte Frontalwindung durch eine Blutcyste eingedrückt.

Auch bei doppelseitiger Embolie wurden Störungen des Sprachvermögens und halbseitige, in einem Falle von Gerhardt doppelseitige Lähmungen beobachtet (nebst epileptoiden Anfällen, Respirationskrämpfen und einseitige Anästhesie der Conjunctiva bei normalem Verhalten der Cornea); in einem andern von Erlenmeyer (doppelseitige Embolie der Art. fossae Sylvii, Erweichungen in beiden Streifenhügeln und am linken Kleinhirn) waren temporäre Sprachstörungen und das Symptomenbild der allgemeinen fortschreitenden Paralyse vorhanden.

Es bleibt ferneren Untersuchungen vorbehalten, die Ausdehnung des von Meynert bezeichneten Klangfeldes zu bestimmen, den Einfluss örtlicher, einseitiger Rindenerkrankungen auf das Zustandekommen von Sprachstörungen zu verfolgen und zu eruiren, wie die eine und andere Hemisphäre sich an dem Sprachvermögen betheiligen, und wie es komme, dass in Fällen von einseitiger Erkrankung Sprachstörungen entstehen, während andererseits Zerstörungen und Abscedirungen beider vorderen Hirnlappen ohne Aphasie verlaufen können.

Basedow'sche Krankheit *).

§. 30. Ueber das Wesen der Basedow'schen Krankheit ist man noch ziemlich im Unklaren; viele neuere Forscher halten sie für ein Leiden der vasomotorischen Nerven (vasomotorische Neurose) und berufen sich auf einen von Graefe beobachteten Fall, bei welchem sich die Krankheit innerhalb weniger Tage bis zur vollen Höhe in Folge einer heftigen geschlechtlichen Aufregung ausbildete, und eine halbe Stunde hindurch eine excessive Erregung der vaso-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer

motorischen Nerven stattfand; sie stellt sich als ein Complex dreier in sichtbarem Zusammenhange stehender Affectionen — Cardiopalmus, verbunden mit constanter Schwellung der Schilddrüse und Exophthalmus — dar.

Basedow glaubt, die Hauptaffection beruhe auf Anaemie und Chlorose, dass somit eine besondere Blutmischung zu dieser Krankheit disponire, und nahm auch eine eigene Glotzaugencachexie an; indessen ist man von dieser Ansicht schon lange zurückkommen, da man Fälle beobachtete, wo weder anaemische Zustände noch irgend welche Blutalteration vorausgegangen waren. In der neuesten Zeit war man geneigt, den Sitz des Uebels in den Halstheil des sympathischen Nerven zu verlegen (Trousseau) und erklärte das Leiden und alle seine Folgeerscheinungen für einen Reizungszustand dieses Nerven; allein die Hypothese reicht nicht hin, um alle Erscheinungen dieser Krankheit, so insbesondere die constante und auffällige Dilatation der Gefässe, welche am Halse beobachtet wird, zu erklären. Friedreich spricht sich für eine Lähmung der vasomotorischen Nerven innerhalb der Sympathicusbahnen aus, welche Theorie eigentlich Geigel zuerst aufstellte, woraus sich allerdings die Erweiterung der Gefässe natürlicher definiren lässt; aber auch die Richtigkeit dieser Theorie kann mit Recht angezweifelt werden, da die anderen Symptome dieser Affection, die durch physiologische Experimente sich darstellen, fehlen; man wird auch zugeben müssen, dass sich die Krankheit keineswegs auf die Erkrankung der vasomotorischen Nerven allein beschränkt. Indessen verdienen jedenfalls die Befunde einiger Autoren Berücksichtigung; sie fanden nämlich den Halstheil des Sympathicus und dessen Ganglien sehr atrophisch neben starker Erweiterung der Arterien- und Venenstämme; obwohl man gestehen muss, dass die anderweitigen Befunde, so z. B. Atherome, ferner Hyperaemien verschiedener innerer Organe, so wie hydropische

Ergüsse und Infiltrationen in den Höhlen und Geweben des Körpers sich aus dieser Theorie allein nicht erklären lassen.

§. 31. Bezüglich der *pathalogisch-anatomischen Veränderungen* sind die Angaben noch immer sehr divergirend: die wenigen vorliegenden Leichenuntersuchungen bieten keine besonderen Anhaltspunkte über das Wesen der Krankheit. In der Mehrzahl der Fälle fand man keine wesentlichen Veränderungen am Herzen und den grossen Gefässen. Stockes will die Gefässe erweitert und stärker gewunden, Andere den linken Ventrikel dilatirt und hypertrophisch, wieder Andere Klappenfehler gefunden haben; doch scheinen dies nur zufällige Complicationen gewesen zu sein, da man in vielen ausgeprägten Fällen keinerlei Entartung des Herzens und seiner Klappen vorfand. Der Exophthalmus scheint nach übereinstimmenden Beobachtungen in einer Hyperplasie des hinter dem Bulbus befindlichen Zell- und Fettgewebes begründet zu sein. Taylor beschuldigt die hinter dem Bulbus verlaufenden dilatirten Blutgefässe. Kussmaul ist der Ansicht, dass eine Vermehrung der arteriellen Zufuhr gegen den Kopf eine Erweiterung der Pupille und der Lidspalte bedinge, wodurch ein stärkeres Hervortreten des Bulbus entsteht. Die wichtigste Bedeutung scheinen aber die dilatirten und strotzenden Blutgefässe des Halses zu haben, mit welcher Veränderung auch die strumatöse Entartung der Schilddrüse und die Pulsation derselben zusammenhängt.

§. 32. *Verlauf.* Meist beginnt die Krankheit mit einem lästigen Herzklopfen, nicht selten gehen nervöse und beim weiblichen Geschlechte hysterische Erscheinungen voraus; später gesellt sich die Schilddrüsenanschwellung hinzu und dann folgt erst der Exophtalmus; zuweilen ist auch das Umgekehrte der Fall.

Der Cardiopalmus äussert sich durch ein deutliches, objectiv wahrnehmbares, frequentes und heftiges Schlagen des Herzens, das durch körperliche

Anstrengungen und Gemüthsaffecte sich so steigert, dass der ganze Thorax erschüttert wird. Der Herzstoss ist nicht selten im 3.—4. Zwischenrippenraume sicht- und fühlbar und kann links bis nahe der Axillarlinie verfolgt werden. Die Zahl der Herzschläge variirt von 100—120 und 150 in der Minute, ja steigert sich oft bis zur Unzählbarkeit (Oppolzer), wo dann gewöhnlich auch eine Volumvergrösserung des Herzens nachgewiesen werden kann. Der Puls ist dabei meist klein, leicht schwirrend, von geringer Resistenz; in intensiven Fällen sind systolische Geräusche zu hören. Die Kopfarterien zeigen starke Pulsation und lassen nicht selten ein Schwirren, die gewöhnlich erweiterten grossen Venen des Halses Nonnengeräusche hören.

Die Schwellung der Schilddrüse schreitet zumeist nach beiden Seiten hin gleichmässig fort, weniger nach Vorn, und betheiligen sich alle Lappen der Drüse an der Hypertrophie; indessen gibt es auch hierin Ausnahmen und werden Beobachtungen angeführt, wo vorwiegend der rechte Lappen hypertrophirt war; die Drüse ist meist weich und elastisch, bei aufgelegter Hand fühlt man ein Pulsiren und Schwirren der Geschwulst, das sich bis in die Tiefe derselben erstreckt. Die Schwellung ist in der Regel mässig, kann aber, wie Oppolzer beobachtete, einen hohen Grade erreichen. Allgemein wird behauptet, dass es sich bei der Basedow-Krankheit bloss um eine vasculäre Form der Struma handelt, dass also die cystöse colloide und knotige Entartung, wo sie vorkömmt, bloss als eine Complication der Krankheit mit einem gewöhnlichen Kropf zu betrachten sei; indessen ist nicht einzusehen, wesshalb es bei längerem Bestehen der Hyperaemie der Drüse nicht zu einer wirklichen, verschieden gearteten, Hyperplasie kommen könne.

Sind die eben genannten Erscheinungen bereits mehr weniger entwickelt, so tritt die Exophthalmie entweder gleichzeitig an beiden Augen, selten an einem Auge stärker als auf dem andern, auf. Versucht

man mit der flachen Hand die Bulbi zu reponiren, so gelingt dies zumeist sehr leicht, aber sowie der Druck aufhört, treten sie wieder aus der Orbita. Die Prominenz der Bulbi kann einen bedeutenden Grad erreichen, so dass der Bulbus von den Augenlidern nur wenig bedeckt erscheint. Bezüglich des ophtalmologischen Befundes hat Graefe interressante Beiträge zur Aufklärung der Krankheit selbst geliefert: trotzdem ist die Bedeutung des Exophthalmus noch unklar. 14mal beobachtete er Verschwärung an den Augen bei dieser Erkrankung, in einem Falle vollkommene Zerstörung des rechten Auges. Die Bewegung der Bulbi ist nicht behindert. Die Beschwerden, welche die mit Basedow'scher Krankheit Behafteten häufig den Augenärzten zuführen, bestehen meist darin, dass sich bei den Beschäftigungen, besonders beim Lesen, eine peinliche Trockenheit und ein Reizgefühl im Conjunctivalsack entwickelt, welches durch die defectuöse Entfaltung des oberen Lides bei gesenkter Blickebene verschuldet wird. An die succesive Steigerung dieser Beschwerden schliessen sich die Ausdehnung der Conjunctivalvenen und später die Verborkungsprocesse an. Die Natur der letzteren hält Graefe im Wesentlichen für neuro-paralytische und classificirt die Affection unter diejenigen neuro-paralytischen Hornhaut-Affectionen, bei welchen nicht die sensiblen, sondern die trophischen Trigeminusfasern ihre Dienste versagen. Die Affection steht seines Erachtens den bei Encephalitis, Typhus und anderen schweren Erkrankungen vorkommenden Hornhautverschwärungen nahe, bei welchen die Hornhautsensibilität nicht aufgehoben ist. Da die vasomotorichen Fasern für die Gefässe der Conjunctiva, der Lider und der Thränendrüse dem Halssympathicus entstammen, so müsste man die von Graefe oben geschilderten Störungen am Auge bei der Basedow'schen Krankheit von einem Ergriffensein des Halssympathicus ableiten. Das von Graefe gegebene Exposé zeigt aber, dass die Affection sich schliesslich

in hohen Graden mit Eintreten der Verborkung auch des N. trigeminus bemächtigen kann, des zweiten trophischen Nerven des Auges. Es ist dieser Nachweis im höchsten Grade interessant und nicht überraschend, da die Gefässe des Auges und seiner Hilfs-Apparate vielfach anastomosiren, und man überhaupt die Affectionen eines vasomotorischen Nerven leicht auf benachbarte Provinzen übergehen sieht. Die Pupillen sind zuweilen etwas erweitert, indessen findet meistens keine Abweichung vom Normalen Statt. Gräfe will auch die Venen der Retina dilatirt gefunden haben, sie sollen breiter und gewundener, sonst die inneren Gebilde des Auges unverändert sein; sicher ist, dass die schweren Augenleiden in Folge der Basedow'schen Krankheit häufiger bei Männern als Weibern vorkommen. Ausser diesen Symptomen treten besonders beim weiblichen Geschlechte noch andere vorzüglich chlorotische und anaemische Erscheinungen zu Tage, zuweilen bleiben die Menses aus; die Kranken klagen über Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen, Schlaflosigkeit, Angstgefühl, Beklemmung und Oppression; Wahnsinn (Brücke), auch psychische Zustände, die sich durch eine eigenthümliche Heftigkeit und Hast in den Bewegungen, Geberden und der Sprache kund geben, hysterische Anfälle, besonders auffallende Erregbarkeit sind beobachtet worden, selten centrale Neurosen; jedoch sind diese Störungen nicht constant, selten anhaltend und erfreuen sich die Patienten in den Intervallen einer heiteren Gemüthsstimmung. Die Ernährung ist zumeist gestört, Appetitlosigkeit, Ekel und Erbrechen sind nicht ungewöhnlich bei längerer Dauer der Krankheit; Abmagerung, Fieberbewegungen fehlen, dafür häufiger Frostgefühl und abnorm gesteigerte Wärme, Epistaxis und Neigung zu Blutungen, quälender Husten, Dispnöe, selbst Suffocationsanfälle in Folge des Andranges des Blutes nach den Brustorganen, hydropiche Ergüsse und Infiltrationen in den Höhlen und verschiedenen Geweben. Milz und Leber scheinen

nur durch zufällige Complicationen alterirt, der Harn war in allen von Oppolzer beobachteten Fällen normal.

§. 33. Der *Verlauf* der Krankheit ist ein chronischer, häufig jahrelanger; gänzliche Genesung gehört zu den Seltenheiten; die lange Dauer der Krankheit ist häufig Ursache, dass die Fälle sich der Beobachtung entziehen und der Ausgang weniger zur Kenntniss der Aerzte gelangt. Tritt Genesung ein, so wird gewöhnlich zuerst ein Nachlass der Herzenserscheinungen wahrgenommen, während die Exophthalmie und die strumatöse Entartung noch längere Zeit fortbestehen, selten schwinden letztere Affectionen vollkommen; lethaler Ausgang wird nur selten beobachtet; Oppolzer hat zwei Fälle gesehen, wo der Tod im ersten Falle in Folge eines Hydrops, im zweiten in Folge einer secundär hinzugetretenen Cerebralblutung eintrat. Die Krankheit kömmt weit häufiger beim weiblichen Geschlechte als beim männlichen vor (4 od. 5 : 1), ebenso ist es unzweifelhaft, dass andauernde und deprimirende Gemüthsaffecte und Seelenzustände einen entschiedenen Einfluss auf die Entwickelung der Krankheit bilden. Am häufigsten tritt die Krankheit nach der Pubertät ein, zwischen dem zwanzigsten und vierzigsten, nach Oppolzer's Erfahrungen auch schon im 12., 14. und 17. Lebensjahre.

§. 34. Die *Therapie* ist ebenso unverlässlich wie unsere Kenntnisse der Krankheit selbst. Alle Eingriffe, welche die Vitalität des Organismus herabsetzen, wie Aderlässe, Purgantien, strenge Diät sind von entschiedenem Nachtheile; aber auch von der Anwendung der roborirenden Mittel: Chinin, Eisenpräparate, lässt sich keine besondere Wirkung erwarten. Wo die Verhältnisse es gestatten, ist eine Aenderung des Wohnortes und Aufenthalt in einer gesunden Land und Gebirgsluft sehr zu empfehlen, wo deprimirende Gemüthsaffecte als schädliche Einflüsse erkannt wurden sind dieselben nach Thunlichkiit zu beseitigen, wie überhaupt eine mit Erheiterung und

Zerstreuung verbundene Lebensweise, Vermeidung jeder aufregenden Beschäftigung, sehr wünschenswerth erscheint; Regulirung der diätetischen Verhältnisse, Milchkost. Molken- und Traubencuren erzielen noch die besten Resultate. Gegen die Struma mit Jodpräparaten zu Felde zu ziehen, erscheint hier minder räthlich, als bei den anderen Kropfarten; bei Herzpalpitationen müssen Digitalispräperate nur mit Vorsicht angewendet werden; dagegen ist die Kälte, in Form von Eisumschlägen auf das Herz, sowie kühlende und säuerliche Getränke mehr zu empfehlen. Bei auffallender Anaemie kann man von milden Eisenpräparaten Gebrauch machen, insoferne sie nicht den Cardiopalmus steigern. Kälte, Abreibungen und Douchen haben auch entschieden günstige Wirkungen. Gegen den Exophthalmus empfehlen die Augenärzte leichte Compressivverbände.

VII. Abschnitt.

Krankheiten der Respirationsorgane.

Wir beginnen mit jenen Krankheiten der Respirationsorgane, die durch die Einwirkung eines Contagiums zu entstehen scheinen, und zwar zunächst mit der

Grippe, Influenza *).

§. 1. *Wesen, Verlauf und Symptome der Krankheit.* Die Grippe, Influenza, ist eine contagiöse Krankheit, die sich durch auffallende Fieberbewegung und eine gleichzeitige bedeutende Affection der Schleimhaut der Respirationswege äussert. Ihr Contagium kennen wir ebenso wenig, wie jenes der anderen ansteckenden Krankheiten. Die Diagnose ist, da ihr Symptomencomplex auch ohne Contagium, zu Stande kommen kann, nur dann mit Bestimmtheit zu stellen, wenn die Grippe eine epidemische Ausbreitung erlangt. Bis jetzt nahmen die Influenza-Epidemien immer die Richtung von Norden nach Süden, von Ost nach West, oder meist von Nordost nach Südwest, so dass die Krankheit stets in einer nördlichen Gegend ausbrach und von da die südlich und westlich gelegenen Länder heimsuchte.

Die Influenza hat verschiedene Grade und verhält sich hierin wie jede contagiöse Krankheit, deren Gradationen immer sehr mannigfach sind. Manchmal geht sie bloss mit einer Erkrankung der Nasen

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

und Rachenschleimhaut vorüber, in der Mehrzahl der Fälle wird aber auch die Schleimhaut des Larynx, der Trachea, der Bronchien ergriffen, in den vehementeren Fällen entwickelt sich auch eine mehr weniger heftige Pneumonie. Die Fieberzufälle bei der Grippe zeichnen sich besonders dadurch aus, dass constant die Mattigkeit, das Darniederliegen der Muskelkraft und ein eigenthümliches Unbehagen einen ungewöhnlichen Grad erreichten, selbst wenn die locale Erkrankung sich bloss auf die Schleimhaut der Nase und des Rachens beschränkt; die Kranken können sich, selbst wenn die geringe Localaffection schon geschwunden, nicht erholen, die Mattigkeit schwindet sehr langsam, der Appetit kehrt nur allmälig wieder, dagegen lässt sich in Bezug auf Pulsfrequenz und Temperaturhöhe kein Unterschied zwischen der Grippe und anderen fieberhaften, namentlich catarrhalischen Leiden nachweisen.

Da die Krankheit gewöhnlich mit einem Catarrh der Nasenschleimhaut beginnt, so sind die ersten Zufälle, die des Fiebers abgerechnet, ein häufiges Niessen, eine unangenehme Empfindung von Druck in der Nase, in der Stirngegend, Betäubung, Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel und andere leichtere Hirnerscheinungen, heftige, reissende Schmerzen an der Stirne, den Schläfen, am Hinterhaupt, nicht selten tritt wiederholt Erbrechen ein. Fast immer gesellt sich zu diesen Erscheinungen auch Schwellung der Schleimhaut des Schlundes und in Folge derselben Halsschmerzen und Schlingbeschwerden, die sich bedeutend steigern, wenn auch der weiche Gaumen und die Tonsillen anschwellen. Die Schmerzen strahlen von da sehr oft nach den verschiedensten Richtungen aus und es kömmt auch äusserlich am Halse ohne nachweisbare Intumescenz zu empfindlichen, durch Berührung gesteigerten Schmerzen. Manchmal schwellen die Submaxillardrüsen, überhaupt alle Lymphdrüsen des Halses an.

Die Larynxaffection bedingt ein Gefühl vom

Brennen im Kehlkopf, die Stimme wird heiser; sowohl die Respirationsbewegung als das Sprechen verursachen sich weit verbreitende Schmerzen. Die Schwellung der Trachealschleimhaut bedingt einen eigenthümlichen, rauhen Hustenschall; die Bronchialaffection im Verein mit der Erkrankung der Laryngeal- und Trachealschleimhaut, erschwertes Athmen, peinlichen Druck auf der Brust, nicht selten eine bedeutende Schmerzhaftigkeit des Thorax in Form von Stechen, Reissen, an den verschiedensten Stellen wechselnd. Im Beginn der Fieberbewegung treten zuweilen reissende, brennende, stechende Schmerzen beinahe im ganzen Körper, vorzüglich aber in den unteren Extremitäten auf, so dass der Kranke oft gar nicht weiss, welche Lage er im Bette einnehmen soll. Diese Erscheinungen aber, sowie die angeführte Schmerzheftigkeit sind keine der Grippe eigenthümlichen Symptome, sondern kommen bekanntlich bei jeder vehementeren Fieberbewegung vor. Den Kranken befällt dann fast immer ein mehr weniger quälender Husten, welcher katarrhalisches Sputum zu Tage fördert, dem je nach der Intensität der Affection auch Blutspuren beigemischt sein können. Sobald sich die Erkrankung zur Pneumonie steigert, kommen die der letzteren eigenthümlichen Sputa zum Vorschein.

Die Infiltration der Lunge entwickelt sich beinahe constant langsamer als bei der gewöhnlichen Pneumonie. So geschieht es nicht selten, dass durch die ersten 3—6 Tage sich die Erkrankung immer noch als blosse Laryngitis, Tracheitis oder Bronchitis manifestirt, und erst später Dämpfung, bronchiales Athmen u. s. w. auf eine Infiltration der Lungen schliessen lassen. Bemerkenswerth ist aber auch, dass die Zunahme derselben eine auffallend langsamere ist, und geschieht es nicht, wie häufig bei schweren Pneumonien, dass das Infiltrat rapid zunimmt, und in wenigen Stunden die ganze Lunge einnimmt. Das Infiltrat selbst unterscheidet sich

in Nichts von dem jeder andern Lungenentzündung, meistens nimmt es denselben Ausgang wie bei einer intensiveren Pneumonie, den nämlich in eitrigen Zerfall. Das Infiltrat hält bei dieser epidemischen Pneumonie oft lange Zeit an, rasche Resorptionen kommen nicht vor. Zerstörung der Lunge durch Brand oder die Bildung gewöhnlicher Abscesse ist bei der Grippe nicht häufiger als bei der gewöhnlichen Lungenentzündung.

Die Influenza zählt unter ihren Folgezuständen viel häufiger als die gewöhnliche Pneumonie Metastasen, meist auf die Umgebung der Parotis, ebenso auf die Haut in Form von Furunkeln und Carbunkeln, indem hier bei der längeren Dauer der Infiltration sich leichter pyämische Zustände ausbilden.

Bei intensiveren Erkrankungen, wo namentlich die Schleimhaut in der ganzen Ausdehnung der Respirationswege afficirt war, ist von einer raschen Genesung schon gar keine Rede; selbst wenn die febrile Aufregung sich ganz gelegt, bestehen die oben geschilderten Zustände noch immer und lange Zeit fort, die Erholung macht ebenso langsame Fortschritte, wie bei den schwersten Krankheiten, und selbst wenn der Patient schon Nahrung zu sich nehmen kann, magert er manchmal noch zusehends ab, ein Beweis dass die Krankheit mit bedeutenden Störungen im Ernährungsprocesse einhergeht.

Die Krankheit wird gefährlich durch die Pneumonie, durch die Intensität der Laryngitis, Tracheitis und Bronchitis, indem die bedeutende Schwellung der Bronchialschleimhaut, vereint mit massenhafter Ansammlung des Secretes in den Bronchien und die Unmöglichkeit zu expectoriren, den Erstickungstod herbeiführen kann. Offenbar liegt aber nicht bloss in der localen Affection die Schwere und Gefahr der Krankheit; dass auch das Rückenmark und Gehirn in hohem Grade betheiliget sind, beweisen die bedeutenden Störungen des Allgemeinbefindens, die ungemeine Muskelschwäche für Ersteres; der rasch

eintretende Sopor, die Betäubung, der drückende Kopfschmerz u. s. w. für Letzteres. Wiewohl einige der letztgenannten Phänomene sich aus der Affection der Schleimhaut der Stirnhöhlen erklären liessen, so gibt es doch Fälle, wo dieselben trotz der Schwellung in den Stirnhöhlen nicht besonders ausgesprochen sind; es hat daher den Anschein, als ob in der That ähnlich wie bei anderen contagiösen Krankheiten, in vielen Fällen ein Leiden des Gehirns auftreten würde. Auch die Affection des Rückenmarkes und der Medulla oblongata mag zuweilen in der Weise, dass durch die allgemeine Muskelschwäche in Folge des Rückenmarkleidens und der mangelhaften Innervation die Expectoration unmöglich wurde, zum tödtlichen Ausgang beigetragen haben. Bei solcher Ueberfüllung der Bronchien mit Secret bildet sich leicht acutes Lungen-Emphysem, welches die Dispnöe steigert und die Gefahr erhöht.

Der Tod erfolgt ferner in Folge von Nachkrankheiten, namentlich von Metastasen in die Parotis, die äussere Haut, in das Gehirn, die Lungen, sehr selten in die Leber. Skoda kann nicht bestimmt angeben, ob bei intensiver Grippe sich auch die Bright'sche Krankheit ausbilde, dass aber in jener Zeit, als die Influenza-Epidemien häufiger auftraten, sehr oft Metastasen in Form von beschränkten Herden in den Nieren gefunden wurden, erinnert er sich wohl. Auch Tuberculose ist eine häufige Folge der Grippe, u. zw. sowohl in der acuten, subacuten als chronischen Form.

§. 2. Die Therapie richtet bei der Grippe ebensowenig aus, als bei allen anderen contagiösen Krankheiten; je nach dem verschiedenen Standpunkte der Aerzte war auch die Therapie eine verschiedene, aber es kann nicht behauptet werden, dass eines von den vielen in Anwendung gewesenen Heilmittel, Venaesectionen, Brechmittel, leichte Antiphlogistica, Diaphoretica, Senfteige, Vesicantien, Einreibungen der Haut mit Tartarus emeticus etc. irgend einen Erfolg gehabt hätte;

dass der Hustenreiz, der Schmerz, die Schlaflosigkeit sich in vielen Fällen durch narcotische Mittel mässigen liess, muss allerdings anerkannt werden. Sonst lässt sich bei der Grippe ebenso wie bei der gewöhnlichen Pneumonie, nicht mehr leisten, als dass man gewisse intensivere Zufälle zu mässigen sich bestrebt; den Krankheitsverlauf durch irgend ein Verfahren abzukürzen, scheint nicht möglich. Die Grippe ist also wie eine andere catarrhalische Affection höheren Grades zu behandeln. Venaesectionen sind im Allgemeinen mehr zu meiden als bei der Pneumonie und könnten nur dann, wenn durch Stauung des Blutes in den Halsvenen, Gehirnerscheinungen auftreten. allenfalls den Nutzen haben, diese für einige Zeit zu mindern; da bei der Influenza sich die Krankheit meistens sehr in die Länge zieht und die Blutstauung und ihre Folgezustände nicht sobald vorübergehen, so kehren, wenn auch durch eine Blutentziehung momentane Erleichterung eintritt, sehr oft nach kurzer Zeit die alten Uebel wieder. Brechmittel bleiben bei der Grippe ganz erfolglos.

Tussis convulsiva*).

§. 3. Tussis convulsiva, Pertussis, Keuchhusten, Krampfhusten oder Stickhusten ist ein durch ein Contagium zu Stande gekommener Catarrh der Respirationsorgane mit einer bedeutenden Hyperaesthesie der Schleimhaut des Larynx und der Trachea.

§. 4. *Wesen des Keuchhustens.* Der Ansicht, dass der Keuchhusten eine Neurose sei, wegen der Hyperaesthesie der Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut, sowie wegen der reflectorischen In- und Exspirationskrämpfe, welche sich in einer gedehnten Inspiration bei verengerter Glottis und darauf folgenden heftigen Hustenstössen kundgeben, hat sich

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

Oppolzer nicht angeschlossen; weil derselbe schon von Beginn an den Charakter einer Neurose an sich tragen müsste, während er sich in der ersten Zeit in nichts von einem gewöhnlichen catarrhalischen Husten unterscheidet und erst im Verlaufe die gesteigerte Empfindlichkeit der Luftröhren- und Kehlkopfschleimhaut und jene krampfhaften Hustenanfälle zu Stande kommen. Ebenso sprechen auch die Contagiosität und das epidemische Auftreten des Keuchhustens sowie nicht minder die Resultate der pathologisch-anatomischen Untersuchungen gegen die Deutung derselben als eine Neurose.

Bezüglich der Contagiosität bleibt es noch immer ungewiss, ob dem Keuchhusten ein Miasma zu Grunde liege oder ein sogenanntes fixes Contagium. Der Umstand, dass der Keuchhusten am häufigsten durch den Umgang mit Kranken, namentlich in Schulen, auf Spielplätzen mitgetheilt wird, aber auch mittelbar, und zwar durch Personen, die mit Keuchhusten-Kranken im Verkehr stehen, Aerzte, Wärterinnen oder bloss durch Kleidungsstücke weiter verbreitet werden kann, ferner, dass man im Stande ist, bei Keuchhusten-Epidemien Kinder durch eine strenge Isolirung vor der Krankheit zu bewahren, spricht mehr für die Annahme eines fixen Contagiums, das vorzugsweise an das Sputum und die Exhalationen der kranken Luftwege gebunden zu sein scheint. Wahrscheinlich sind es die Athmungsorgane, durch welche die Aufnahme des Ansteckungsstoffes in den Organismus erfolgt. Ueber die Incubationsdauer ist uns jedoch nichts Bestimmtes bekannt. Ausserdem muss hervorgehoben werden, dass die Empfänglichkeit für jenes Contagium durch eine einmalige Infection erlischt, so dass daher ein Individuum, welches einmal an Keuchhusten erkrankt war, kein zweites Mal von demselben befallen werden kann. Es ist eine unbestrittene Thatsache, dass der Keuchhusten weitaus am häufigsten im Kindesalter beobachtet wird, während Erwachsene selbst bei den in-

tensivsten Pertussis-Epidemien zumeist verschont bleiben, auch scheint er mehr das weibliche als das männliche Geschlecht zu befallen; schwächliche, anaemische, skrophulöse oder tuberculöse zeigen eine ungleich grössere Disposition zum Keuchhusten, als gesunde, kräftige Kinder und Erwachsene; ferner sind es auch Schwangere und Wöchnerinen, welche vorzugsweise von Pertussis befallen werden.

Der Keuchhusten tritt gewöhnlich im Frühjahr und Herbst besonders dann, wenn vorher Scharlach oder Masern geherrscht haben, epidemisch auf; sporadische Fälle sind sehr selten.

§. 5. *Die pathologisch-anatomischen Veränderungen* bestehen in einem mehr oder weniger hochgradigen Catarrh der Respirationsschleimhaut, der sich bezüglich seines anatomischen Charakters in Nichts von einem gewöhnlichen Catarrh unterscheidet, in der Regel an den Choanen, sowie am Kehlkopfseingange beginnt und sich zumeist nur bis in die Bronchien mittlern Kalibers hinein fortsetzt. Auch die Schleimhaut des Pharynx wird häufig catarrhalisch angetroffen. Bezüglich der catarrhalischen Affection des Kehlkopfes legt Beau vorzugsweise darauf einen hohen Werth, dass die zwischen dem Kehlkopfseingange und den oberen Stimmbändern gelegene Schleimhautpartie es sei, welche vorherrschend entzündet ist, eine Angabe, die sich indessen nicht immer bestätigt.

Sichere Angaben darüber könnten freilich nur durch in vivo vermittelst des Kehlkopfspiegels angestellte Untersuchungen gemacht werden; leider ist seine Application bei derlei Kranken gar nicht oder unendlich schwer ausführbar. Eines lässt sich indess auch ohne laryngoskopische Untersuchung mit Bestimmtheit behaupten, nämlich: dass die Stimmbänder sich beim Keuchhusten intact verhalten, denn sonst müsste Heiserkeit bestehen. Oppolzer hebt die catarrhalische Erkrankung und Anhäufung von Schleim in den zur Seite des Larynxeinganges ge-

legenen kahnförmigen Gruben als einen beim Croup constanten und bedeutsamen Befund hervor. Die Lungen zeigen nebst mehr oder weniger ausgebreitetem Catarrh, sehr häufig ein vesiculäres oder ein interstitielles Emphysem (namentlich an den vorderen Lungenrändern), Erweiterung der Bronchien, Atelektase, catarrhalische oder auch croupöse Pneumonie. Diese krankhaften Veränderungen sind jedoch, mit Ausnahme des Catarrhs, bloss als Folgezustände und Complicationen des Keuchhustens zu betrachten. Desgleichen können auch die, obwohl sehr selten, im Gehirn sich vorfindende Hyperämie, Hydrocephalus, Meningitis oder Hämorrhagie nicht als zum Wesen des Keuchhustens gehörig angesehen werden.

§. 6. *Symptome und Verlauf.* Man unterscheidet beim Keuchhusten 3 successiv in einander übergehende Stadien, nämlich 1. das Stadium catarrhale, 2. das Stadium convulsivum, 3. das Stadium decrementi: indessen passt eine derartige Eintheilung in mehrere Perioden nicht für alle Fälle, indem es manchmal und besonders bei Säuglingen vorkommt, dass die Krankheit sogleich mit dem Stadium convulsivum beginnt, oder das erste Stadium dauert so lange, dass es unmöglich ist, dasselbe (in seiner ganzen Zeitdauer) als Prodromalstadium des Keuchhustens zu betrachten u. s. w., indessen sind im Allgemeinen derlei Fälle ziemlich selten.

I. Das Stadium catarrhale oder Prodromalstadium stellt einen ganz gewöhnlichen Catarrh der Respirationsorgane, einen Bronchialcatarrh dar, welcher in der ersten Zeit nicht durch das geringste Anzeichen verräth, dass er der Vorläufer einer andern Krankheit sei; es ist Heiserkeit, Husten, sehr häufig auch Schnupfen, Röthung und Thränen der Augen, mitunter ein mehr oder weniger bedeutendes, jedoch in kurzer Zeit wieder verschwindendes Fieber vorhanden; die Kranken klagen über Beklemmung der Brust. Zuweilen wird während des I. Stadiums ein häufiges Kratzen oder Kitzeln am Kehlkopfe beob

achtet, in Folge dessen die Kranken von unausgesetztem Hustenreiz gequält werden; indessen ist das kein für den Keuchhusten charakteristisches Prodromal-Symptom (Trousseau), da er nicht selten auch bei gewöhnlicher Bronchitis beobachtet wird. Die Dauer des catarrhalischen Stadiums ist sehr variabel und schwankt zwischen 2 und 20 Tagen. Neigt die genannte Zeitdauer ihrem Ende zu, so werden die Hustenanfälle immer häufiger, wobei sie gleichzeitig einen „krampfartigen" Charakter annehmen, welcher sich immer mehr steigert; das Stadium catarrhale geht allmälig in's

II. Stadium convulsivum über; dasselbe ist durch den eigenthümlichen Charakter der einzelnen Hustenparoxysmen ausgezeichnet. Die Hustenanfälle beginnen mit einem krampfhaften Verschlusse oder Verengerung der Glottis, in Folge dessen das Inspirium nunmehr lang gezogen und dabei pfeifend oder keuchend wird, worauf, indem die exspirirte Luft nur mittelst grossen Kraftaufwandes und auch nur momentan die geschlossene Stimmritze zu öffnen vermag, rasch abgebrochene, von einem rauhen Tone begleitete Hustenstösse erfolgen, welche abermals von einem langgedehnten keuchenden Inspirium unterbrochen werden. So wechseln nun jenes keuchende Inspirium und das unter heftigen, allmälig klanglos werdenden Hustenstössen vor sich gehende Exspirium mit einander ab, bis es endlich den Patienten gelingt, unter Würgen oder Erbrechen eine gewisse Menge eines fadenziehenden, äusserst zähen, glasartigen Schleimes mit oder ohne gleichzeitige Beimengung von Mageninhalt, zu exspectoriren. Die krampfhafte stossweise Contraction der Bauchmuskel (während des Exspiriums) ist manchmal eine so kräftige, dass es nicht nur zum Erbrechen, sondern auch zu unwillkürlichen Urin- und Stuhlentleerungen, zur Entstehung von Hernien kömmt. Während des Anfalles ist in Folge der convulsivischen häufigen Exspirationsstösse der Druck des Blutes innerhalb der Brusthöhle bedeutend er-

höht, und somit der Rückfluss des Blutes zum Herzen behindert. Aus dieser Ursache sammelt sich das Blut im Venensysteme an und kommt es zur Blutüberfüllung des Gehirns, zur Schwellung der Jugularvenen, zur ausgeprägten Cyanose, und selbst zur Zerreissung capillärer Gefässe, am häufigsten an der Nasenschleimhaut, dem Trommelfelle (Wilde), der Conjunctiva bulbi und in den Haut- und Unterhautzellgeweben des Gesichtes, des Halses, woraus sich die beim Keuchhusten mitunter auftretenden Blutungen aus der Nase oder dem äusseren Gehörgange, sowie die Blutaustritte in der Conjunctiva bulbi und den bezeichneten Stellen der allgemeinen Hautdecken erklären.

Der Gesichtsausdruck der Kranken ist ängstlich, die Augen injicirt, thränend und treten aus ihren Höhlen hervor, die Extremitäten werden kühl, kalter Schweiss bedeckt die Haut, und die kleinen Patienten klammern sich unter Weinen und allen Zeichen der Furcht an ihre Pflegerinnen. Nimmt man zur Zeit des Anfalles die Percussion vor, so findet man, dass in Folge der krankhaften Hustenstösse, unter welchen das Exspirium vor sich geht, während desselben der Druck der Luft innerhalb der Lunge (Exspirationsdruck) eine derartige Steigerung erleidet, dass eine beträchtliche Differenz zwischen dem Luftdrucke an der inneren und jenem an der äusseren Fläche des Thorax (nicht der Lunge) entsteht und hiedurch eine plötzliche Dämpfung des Percussionsschalles zu Stande kommt; diese macht sich an allen Stellen des Thorax, am meisten aber an den hinteren Regionen desselben geltend; und zwar ist sie namentlich bei Kindern äusserst prägnant, weniger bei Erwachsenen, indess auch bei diesen immer deutlich nachweisbar.

Während der Reprise, das ist während des (langgezogenen) Inspiriums hingegen schwindet die angegebene Dämpfung des Percussionsschalles sofort und macht wieder dem normalen, sonoren Lungenschalle

Platz. Auscultirt man im Augenblicke eines Husten-Paroxysmus die Lunge, so vernimmt man ein unbestimmtes Athmungsgeräusch mit Pfeifen und Schnurren. Was das Herz betrifft, so kann dasselbe durch die stärkeren Exspirationsstösse in seiner Bewegung in solchem Grade beeinträchtigt werden, dass es eine Zeit lang sogar stille steht (Winterich), in welchem Falle man natürlich dann keine Herztöne hört, keinen Herzstoss und Arterienpuls fühlt; in allen Fällen ist während eines Hustenanfalles der Puls der Radialarterie klein, zusammengezogen und beschleunigt. Die Dauer des Hustenanfalles ist verschieden; gewöhnlich beträgt dieselbe 1/4 bis 1 Minute, in seltenen Fällen aber 5 Minuten bis 1/4 Stunde. Ebenso variirt die Zahl der innerhalb 24 Stunden auftretenden Anfälle; im Durchschnitte beträgt sie 15—20, kann jedoch in schweren Fällen bis auf 70 steigen, während in leichten Fällen nur 3—4 Paroxysmen innerhalb 24 Stunden beobachtet werden. Die meisten Anfälle treten des Nachts und am Abende auf. Nach beendetem Anfalle zeigen die Kranken eine gewisse Mattigkeit, indessen erholen sich dieselben rasch und bieten, wenn keine Complicationen vorhanden sind, ausser einer Gedunsenheit des Gesichtes, einer leichteren Röthung der Augen und einer mehr oder weniger beträchtlichen Steigerung der Pulsfrequenz, nichts Abnormes dar, sowie auch die Percussion und Auscultation der Lungen nunmehr keine bemerkenswerthen Veränderungen ergibt.

Was die Art und Weise der Entstehung der Hustenanfälle anbelangt, so sind darüber die Ansichten der Aerzte getheilt. Oppolzer schliesst sich jenen Autoren an, welche der Meinung sind, dass die bezeichneten Anfälle auf mechanische Weise zu Stande kommen, nämlich dadurch, dass auf die Kehlkopfschleimhaut (namentlich in der Glottisgegend) irgend ein Reiz, zumeist in etwas Schleim bestehend, einwirkt. Die Gründe, welche ihn bewogen, das Zustandekommen der Hustenparoxysmen auf jene

mechanischen Momente zurückzuführen, sind folgende:

a) Bei einer aufmerksamen Beobachtung eines vom Keuchhusten befallenen Patienten ergibt es sich, dass dem Hustenanfalle immer ein leichtes, aber doch immerhin vernehmbares Rasseln im Kehlkopfe oder in einem grösseren Bronchus vorhergeht; Wahrnehmungen, die sich durch ein auf den Larynx aufgesetztes Stethoskop oder, falls der Kranke schläft, gewöhnlich schon mit dem blossen Ohre machen lassen.

b) Untersucht man im Beginne eines Hustenparoxysmus den Rachen, so findet man in derselben Art eine grössere oder geringere Menge jenes leimartigen, zähen, durchsichtigen Secretes angesammelt, mit dessen Entleerung erst der Hustenanfall sein Ende erreicht. Man muss daher annehmen, dass die Anwesenheit von Schleim im Kehlkopfe, sei es, dass derselbe im letzteren secernirt wurde, oder aber von den Lungen oder vom Rachen her (durch den Strom der inspirirten Luft) in die Stimmritze hineinkam, den Hustenanfällen beim Keuchhusten zu Grunde liege. Nicht minder werden aber auch, wie die Erfahrung zeigt, beim Keuchhusten Hustenanfälle hervorgerufen, wenn die Kranken sich verschlucken und dadurch Speichel oder einige Tropfen Flüssigkeit, oder kleine Speisepartikelchen in den Larynx hineingelangen, oder wenn die Kranken sich echauffiren, den Magen überladen, sich einem raschen Temperaturwechsel aussetzen, oder auch, wenn auf dieselben ein Gemüthsaffect, wie Lachen, Weinen, Freude oder Schrecken einwirkte u. s. w. Die Frage, wesshalb jene Momente bloss im 2. Stadium und nicht bereits im Stadium catarrhale die charakteristischen Hustenanfälle des Keuchhustens hervorgerufen, beantwortet sich dadurch, dass eben im 1. Stadium die Schleimhaut des Kehlkopfes noch nicht jene gesteigerte Empfindlichkeit zeigt, wie dies während des Stadium convulsivum der Fall ist. Diese

Hyperaesthesie der Kehlkopfschleimhaut ist in letzter Instanz auf eine erhöhte Reizbarkeit des N. laryngeus superior, und zwar des Ramus internus desselben zurück zu beziehen — eine Theorie, welche einerseits mit den Untersuchungen Rosenthal's vollkommen übereinstimmt und andererseits auch darin eine wesentliche Unterstützung findet, dass man, wie oben bereits angegeben, nach Oppolzer's Erfahrung in jedem Falle von Keuchhusten die sogenannten kahnförmigen Gruben (Sinus pharyngo - laryngeus) katarrhalisch erkrankt und mit Schleimsecret angefüllt antrifft. Ein solcher Befund kann nämlich aus anatomischen Gründen das Zustandekommen einer Reizung und einer allmälig daraus hervorgehenden Hyperaesthesie des inneren Astes des N. laryngeus superior leicht erklären, wobei indess nicht übersehen werden darf, dass es sich nicht um einen gewöhnlichen, sondern um einen specifischen Catarrh handle. Ebenso wird aus der in Rede stehenden Annahme verständlich, wesshalb man im 2. Stadium des Keuchhustens die convulsivischen Hustenanfälle auch schon einfach in Folge von psychichen Affecten auftreten sieht, während im Stadium catarrhale die verschiedensten Gemüthsaffecte keine Hustenparoxysmen hervorzurufen im Stande sind.

Das Stadium convulsivum des Keuchhustens zeigt während seines ganzen Verlaufes, wenn keine Complicationen vorhanden sind, keine Fieberbewegungen, wie auch in der Regel, trotz der mit Erbrechen einhergehenden Hustenanfälle, der Appetit gut und die Verdauung ungestört ist. Das genannte Stadium währt gewöhnlich 3—4 Wochen, worauf sich allmälig das 3. Stadium entwickelt.

III. Stadium decrementi s. criticum s. blennorrhoicum. In diesem sind die nervösen Erscheinungen des 2. Stadiums nicht mehr oder doch nur zeitweise vorhanden. Die Kehlkopfschleimhaut, respective der N. laryngeus superior hat seine erhöhte Reizbarkeit eingebüsst, so dass die Hustenanfälle un-

gleich seltener auftreten und nicht wie vordem schon durch geringfügige Ursachen angeregt werden können. Dabei zeigen die Hustenanfälle nicht mehr jenen spastischen Charakter — ausser es hätte ein besonders häufiger Reiz die Kehlkopfschleimhaut getroffen — die Expectoration geht jetzt leicht vor sich, dieselbe wird von keinem Erbrechen begleitet und hat der Auswurf seine leimartige, zähe, undurchsichtige Beschaffenheit verloren und dafür alle Charaktere eines Sputum crudum angenommen.

In diesem Stadium des Keuchhustens entwickelt sich mitunter eine förmliche Bronchialblennorhöe. Die Gesammtdauer des Keuchhustens ergibt sich aus der Summe der Dauer der einzelnen Stadien; im Allgemeinen kann man annehmen, dass die Krankheit, sich selbst überlassen, 4—5 Monate anhält, während bei der am häufigsten in Gebrauch gezogenen ärztlichen Behandlung, das ist meistentheils in 5 bis 8 Wochen ihr Ende erreicht. Dabei ist jedoch hinzuzufügen, dass nach abgelaufenem Keuchhusten häufig noch eine längere Zeit hindurch eine gewisse Reizbarkeit des Kehlkopfes zurückbleibt, so dass jeder leichte Catarrh vom Glottiskrampfe begleitet wird. Endlich ist noch zu bemerken, dass der Verlauf des Keuchhustens und mit ihm die Krankheitsdauer zuweilen bedeutende Modificationen erleiden, in welcher Beziehung die catarrhalische Pneumonie und Phthysis der Lunge obenan zu nennen sind.

§. 7. *Diagnose.* Die Diagnose des Keuchhustens ist erst im 2. Stadium desselben möglich, während sie im 1. Stadium höchstens muthmasslich gestellt werden kann.

Eine Verwechslung des Keuchhustens wäre am ehesten möglich mit hysterischen Hustenanfällen und mit convulsivischen Hustenstössen, wie man sie mitunter bei in den Larynx hineingelangten fremden Körpern und manchmal bei Lungen-Tuberculose beobachtet. Was die erst genannten anbelangt, so werden die in einem solchen Falle stets an anderen Organen sich vor-

findenden Anzeichen von Hysterie, sowie das Fehlen jenes zähen, leimartigen Sputums u. s. w. dem Arzte leicht zur richtigen Diagnose verhelfen. Die durch die Gegenwart eines fremden Körpers im Larynx bedingten Hustenanfälle können insoferne für einen Keuchhusten imponiren, als dieselben, paroxysmenweise auftreten, mit Erbrechen verbunden sind und selbstverständlich der betreffende, fremde Körper ohne Wissen des Kranken in dessen Kehle hineingerathen ist. Indessen fehlen in solchen Fällen alle Prodrome, und hat der Husten niemals den charakteristischen Keuchhustenton. Die endlich in manchen Fällen von Lungenphthyse auftretenden, äusserst häufigen Hustenparoxysmen werden vor Allem durch die Resultate der Percussion und Auscultation, durch das bei der Lungenphthyse vorhandene oder doch häufig recividirende Fieber u. s. w. auf ihre wahre Bedeutung zurückgeführt werden können.

Endlich wollen wir noch bemerken, dass bei Säuglingen, wenn sie vom Keuchhusten befallen werden sehr häufig die Reflex-Erscheinungen in den Glottis Muskeln und somit der keuchende und eigenthümliche Ton der Hustenparoxysmen fehlt; das zähe, leimartige Secret, indessen, welches auch in solchen Fällen sich im Rachen vorfindet, der Umstand dass diese Krankheit gleichzeitig epidemisch herrscht, werden es ermöglichen, zur richtigen Diagnose zu gelangen.

§. 8. Die *Progrose* ist beim Keuchhusten im Allgemeinen in so weit eine günstige, als nur ausnahmsweise die Asphyxie im Anfalle sich derart steigert, dass sie plötzlichen Tod nach sich zieht; nicht allzu selten sind es aber die Complicationen, catarrhalische und croupöse Pneumonie, Atelektase, Tuberculose, Hydrocephalus u. s. w., in Folge deren sich die Prognose ungünstig oder doch zweifelhaft gestaltet, was namentlich von jenen Fällen gilt, in denen die Krankheit Säuglinge oder Kinder im 2. oder 3. Lebensjahre trifft. Die catarrhalische Pneumonie ist es vorzüglich,

welche, insofern bei derselben das in die Lunge gesetzte Infiltrat die käsige Metamorphose eingeht, und es auf diese Weise zum Zerfalle der Lunge, zur Lungenphthyse kommt, die meisten Opfer fordert. Bei kleinen Kindern kann übrigens die den Keuchhusten begleitende Bronchitis schon an und für sich, ohne Fortsetzung der Krankheit auf die Lungenalveolen (Pneumonia catarrhalis) durch die leicht zu Stande kommende Verstopfung der feineren Bronchien und die daraus hervorgehende Ansammlung von Kohlensäure im Blute, das Leben in grosse Gefahr bringen. Endlich ist es noch das bei schweren Fällen von Pertussis fast niemals fehlende Lungenemphysem, welches, insoferne es mit der Heilung der Grundkrankheit (Keuchhusten) nicht gänzlich, oder doch zum grössten Theil wieder schwindet, die Prognose, bedeutend trübe erscheinen lassen kann.

§. 9. *Therapie.* Die vielfach gerühmten prophylactischen Erfolge der Belladonna erweisen sich in der Praxis als Täuschung; Luftveränderung, Separation der gesunden von den kranken Kindern verhütet die Ansteckung und Entwickelung der Krankheit. Die eigentliche Behandlung hat die Aufgabe die Hustenanfälle zu mässigen, wodurch der Verlauf des Keuchhustens am zweckmässigsten abgekürzt wird: für diesen Zweck empfiehlt Niemeyer, die Kinder zu erinnern, mit dem Husten frühzeitig aufzuhören, ja das schwere Ansinnen mit aller Strenge zu stellen und, sobald die Kinder den Anfall sich nähern fühlen, schnell Natron und Kali carbon. zu reichen, das am besten die Zähigkeit des Schleimes vermindert. Die vielgepriesene Coccionella ist wirkungslos; Belladonna Tinctur zu 2—3 Tr. 4—5mal pro die ist, hie und da, nützlich, ebenso kleine Dosen Mortin, Extr. Hyosc., sem. Canabis. Im zweiten Stadium sind China- und Eisenpräparate, Chinin, Fleischkost, Eier, Wein angezeigt.

Die Krankheiten des Kehlkopfes.

Den Krankheiten der Respirations-Organe, die durch ein Contagium bedingt sind, reihen wir eine andere an, von der es noch vor Kurzem zweifelhaft war, ob sie nicht doch auch durch ein solches erzeugt werde, wir meinen den

Croup, Angina membranacea, Laryngitis crouposa, exsudativa, Häutige Bräune*).

Niemeyer definirt den Croup als eine entzündliche Gewebsstörung, bei welcher ein fibrinreiches, schnell zerrinnendes Exsudat auf die freie Fläche der Schleimhäute, nur die Epithelien einschliessend, ausgeschieden wird. Wird die dadurch entstehende Croupmembran abgestossen, so regeneriren sich schnell die Epithelien; ein Substanzverlust der Schleimhaut und Narbenbildung kommt nicht zu Stande: der diphteritische Process, welcher auf der Respirationsschleimhaut nur selten beobachtet wird, verläuft gleichfalls mit der Ausschwitzung eines fibrinreichen, schnell gerinnenden Exsudates, unterscheidet sich aber dadurch vom Croup, dass das Exsudat nicht auf die Schleimhaut, sondern in die Schleimhaut gesetzt wird, das Gewebe selbst infiltrirt, die Gefässe comprimirt, so dass die erkrankte Schleimhaut necrotisirt und in einen Schorf verwandelt wird, der wenn er abfällt, einen Substanzverlust und später eine Narbe zurücklässt.

§. 10. *Anatomischer Befund.* Auf der Schleimhautoberfläche des Larynx wird ein faserstoffreiches, zu einer Membran geronnenes Exsudat abgelagert gefunden; dasselbe erscheint bald in Form von grossen, röhrigen Gerinnungen, bald in Form von verschieden grossen Inseln und Streifen. Ihre Dicke

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

variirt von der eines reifähnlichen Anfluges bis 1'', und darüber. Die Anlagerungsfläche zeigt nicht selten eine rothe Sprenkelung von kleinen Blutextravasaten. Die Membran klebt ursprünglich innig an der Schleimhaut, wird aber allmälig in Folge einer serös-schleimigen oder eiterigen Ausschwitzung los und ganz oder stückweise ausgeführt, oder sie schmilzt zu einer eiterigen, zuweilen corrodirenden Feuchtigkeit. Die Schleimhaut erscheint unter dem Exsudat gewöhnlich blass geröthet, etwas gewulstet und excoriirt. Nicht selten ist sie aber von kleinen Blutextravasaten durchsetzt, und die submucösen Gewebe in grossen Strecken gleichförmig oder an umschriebenen Stellen infiltrirt.

Das Exsudat setzt sich häufig nach abwärts in die Trachea und in die Bronchien bis in ihre feinsten Verzweigungen, nach aufwärts auf die Rachenschleimhaut fort, selbst die Muskel des Keklkopfes erscheinen zuweilen bleich, feucht und weicher. Sehr oft fand Niemeier die Oberfläche der Schleimhaut noch in der Leiche von einem croupösen Exsudat bedeckt. Häufig ist die Complication mit Bronchialcatarrh, lobulärer und lobärer Pneumonie, Lungenemphysem (Rokitansky).

Das Fehlen der Croupmembran in den Leichen vieler Kranken, die an den Erscheinungen des Croup starben, hat zur Unterscheidung eines wahren und falschen Croup Veranlassung gegeben, und viele Aerzte behaupten noch heute, dass in den Fällen, in welchen bei der Section keine Membran gefunden werde, der Kranke nicht dem „echten Croup" erlegen sei. Selbstverständlich exsudirt beim Croup auch ein flüssiges Plasma und gerinnt erst nach der Exsudation: gerinnt es vor dem Tode oder wird schon in flüssiger Form ausgeworfen, so findet man bei der Section den Kehlkopf frei davon, hat es aber deshalb ganz mit derselben Krankheit zu thun, als in den Fällen, in welchen noch ein geronnenes Exsudat die Schleimhaut überzieht. Das croupöse Exsudat zeigt bald

die Consistenz eines klebrigen Rahms, bald bildet es compacte, zähe Membranen — bald kleidet es als eine zusammenhängende Haut die innere Fläche des Larynx aus, setzt sich auch in die Trachea und Bronchien fort, röhrenförmige und verästelnde Gerinnungen bildend — bald zeigen sich nur einige Flocken und Läppchen, die hie und da der Schleimhaut adhäriren. Die weicheren und dünneren Pseudomembranen lassen sich meist leicht von der Schleimhaut abziehen; die derberen adhäriren fester. Auf der äusseren Fläche der derben, festen, oft mehr als eine Linie dicken Pseudomembranen sieht man oft zahlreiche, rothe Striemen und Punkte von anhängendem Blute, welche kleinen, blutenden Stellen der Schleimhaut entsprechen, auf deren Bindegewebsschichte selbst das Exsudat lagert. Nach längerem Bestehen werden die Pseudomembranen allmälig durch eine seröse Exsudation, welche von der Schleimhaut ausgeht, gelockert, und als zusammenhängende Röhren, Häute oder als kleine Fetzen und Flocken ausgeworfen. Bei günstigem Verlaufe wird hierauf das Flimmerepithelium restituirt und die Kehlkopfschleimhaut kehrt zu ihrem normalen Verhalten zurück. In anderen Fällen folgt auf die Abstossung der zuerst gebildeten Pseudomembran die Bildung neuer Exsudationen, und so kann sich der Process öfter wiederholen, bis er endlich erlischt oder der Kranke ihm erliegt.

Die Croupmembran besteht mikroskopisch aus amorphem oder feinfasrigem Fibrin, in welches zahlreiche junge Zellen, welche das Exsudat, während es ausgeschieden wurde, in sich aufnahm, eingefilzt sind.

Auch die Bronchien werden von der croupösen Entzündung befallen, wiewohl es hier seltener zur wirklichen Membranbildung kommt, die dann gewöhnlich mit der Trachea zusammenhängt. In den meisten Fällen erscheinen aber die Bronchien injicirt und zeigen eine geringe, schleimig-eiterige oder wirklich eiterige Exsudation, welche die Membranbildung

verhindert; kommt es aber dazu, so bildet sie Röhren, welche ganz die Form der Bronchien annehmen und sich ganz und gar herausziehen lassen.

Diese Pseudomembranen sind in kaltem und warmen Wasser vollkommen unlöslich, werden in Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure hart, falten und lösen sich ab. Ammoniak und alkalische Vehikel lösen sie auf und verwandeln sie in einen durchsichtigen und zerfliessenden Schleim, ein Umstand, der bei der Therapie zu berücksichtigen ist.

§. 11. *Aetiologie.* Der Croup kommt viel häufiger in kalten und feuchten Ländern vor, als in gemässigten Klimaten, am häufigsten in den nördlichen, niedrigen und feuchten Gegenden Europas. Er ist eine fast ausschliesslich dem Kindesalter zukommende Krankheit, doch scheint die Disposition für dieselbe während der eigentlichen Säuglingsperiode geringer. In der Regel ist vorzugsweise das Alter von 2—10 Jahren dazu disponirt. Einzelne Beobachtungen von Croup sind bei Neugeborenen und Erwachsenen, bei Leuten von 18—20 Jahren, und sogar bei Greisen von 72 Jahren gemacht worden. Knaben werden häufiger als Mädchen befallen. Der Croup herrscht zumeist im Frühling und Herbste, bei scharfen Nord- und Nordostwinden, demnächst im Anfange und gegen Ende des Winters, seltener während eigentlicher Winterkälte, am seltensten im Sommer. Die Gelegenheitsursachen des Croup sind wohl in den meisten Fällen nicht nachzuweisen, doch scheinen directe Reize, welche auf die Larynx-Schleimhaut einwirken, oder Erkältung die Krankheit hervorzurufen.

§. 12. *Symptome und Verlauf.* Der genuine Croup tritt plötzlich, der erste Insult, meist in der Nacht, auf, so dass schon in wenigen Stunden die charakteristischen Symptome die drohende Gefahr nicht verkennen lassen. Zuweilen geht ihm einige Tage ein leichter Catarrh, verbunden mit Heiserkeit, voraus, wobei die Kinder noch sehr munter sind.

bis plötzlich in einer Nacht das Uebel intensiv zum Ausbruche kömmt. Aber auch jetzt kann der Anfall vorübergehen, das Kind wieder munter werden, und dadurch den Arzt und die Umgebung sorglos machen, bis in der nächsten Nacht ein erneuerter, noch heftigerer Anfall sich einstellt. In manchen Fällen bekommt die Respiration nun etwas Pfeifendes und wird während des Schlafes behindert; sobald das Kind erwacht, wird sie aber wieder frei, da muss man genau erforschen, ob nicht Fieber, wenn auch nur ein mässiges, zugegen sei, das durch vorübergehende Hitze, Trägheit und zeitweilige Verstimmung sich kundgibt. Der Appetit kann zwar noch vorhanden sein, aber die Kinder sind eigensinnig, unwillig. Der Husten selbst gleicht nicht ganz einem catarrhalischen: er ist kurz, trocken, selten; später wird er etwas rauh und heiser, plötzlich bekömmt er den *bellenden* oder *krähenden* Ton, der dem Croup eigenthümlich ist. In diesem Falle kann freilich kein Zweifel mehr über die Natur der Krankheit bestehen, nun ist der Croup auch vollständig entwickelt und die Gefahr gross, der Auswurf fehlt gewöhnlich bei diesem Husten, oder er ist sparsam und besteht aus einem hellen, zähen Schleime. Die Stimme ist mit Unterbrechungen wieder klar und natürlich, zuweilen schnappt sie in helle Töne über. Von grosser Bedeutung ist das Pfeifen bei der Respiration: es tritt gewöhnlich nur in grossen Zwischenräumen ein, ist Anfangs sehr schwach, noch nicht von Angst begleitet, und wird deshalb leicht übersehen; ebenso sind Husten und Heiserkeit äusserst wichtige Zeichen und verdienen die vollste Berücksichtigung des Arztes. Das Schlingen ist während dieses Prodromalstadiums des Croups nicht gehindert, auch scheinen die Patienten in der Gegend des Kehlkopfes keinen Schmerz zu empfinden, obwohl zuweilen schon frühzeitig ein Druck auf denselben empfindlich ist.

Dieses Vorläuferstadium kann kürzere oder längere Zeit dauern, ehe beunruhigende Symptome ein-

treten. Gewöhnlich erwachen die Kinder aus dem Schlafe, der allmälig unruhiger und ängstlicher, hie und da von schwerem, pfeifendem Athem unterbrochen wird, mit rauher, heiserer oder klangloser Stimme, welche aus dem weichen, tiefen Ton in einen hellen, schneidenden Discant überspringt und werden nun von dem eigenthümlichen Bräunhusten befallen.

Mit einer langandauernden, krähenden, bellenden oder pfeifenden Inspiration fahren die Kinder plötzlich in die Höhe, strecken die Wirbelsäule, um die Erweiterung des Thorax durch die Hebung der Rippen ergiebiger zu machen, sie schnappen angstvoll nach Luft, das Kinn hervorragend, der Mund offenstehend, die Nasenflügel weit ausgedehnt und die heftige Action der Brust- und Bauchmuskel zeugt von der Erstickungsnoth, in welcher das Kind sich befindet; der klingende Husten ist entweder kurz und abgebrochen, oder in krampfhaften Stössen auftretend, die Augen sind wässerig, stier, hervorgetrieben, das Antlitz hoch geröthet, in's Bläuliche spielend; die Gesichtszüge des Kindes zeigen den Ausdruck von Angst und Schrecken; es greift nach dem nächsten Gegenstande, hält sich angstvoll daran, die Venen am Halse und Gesichte schwellen an, und der Puls ist entweder voll und kräftig oder unterdrückt und unregelmässig, je nach dem Hindernisse, welches die Circulation erlitten hat. Ungeachtet dieser gewaltsamen Anstrengungen wird aber die Luft nur langsam durch die verengte Stimmritze hindurchgeführt; die Athemzüge sind auffallend gedehnt und langgezogen, endlich erzeugt das gewaltsame Hindurchdringen der Luft durch die verengte Glottis ein äusserst charakteristisches, pfeifendes Geräusch, welches man nur einmal gehört haben muss, um es sofort wieder zu erkennen. Weiters beobachtet man beim Croup ein eigenthümliches und charakteristisches Zeichen, welches auf der Verdünnung der Luft im Thorax, wie sie durch die Erweiterung desselben bei erregter Glottis zu Stande kömmt, beruht. Man

sieht nämlich, dass bei jeder Inspiration das Epigastrium, ja selbst der untere Theil des Sternum tief und gewaltsam nach Innen gezogen wird. Durch die Verdünnung der Luft im Thorax wird das Zwerchfell überwunden und gewaltsam in die Höhe gezogen, da die dem Thorax zugekehrte Fläche desselben einen weit geringeren Druck zu ertragen hat als die dem Bauche zugekehrte. Gleichzeitig werden bei der Inspiration die unteren Rippen durch die Contraction des Zwerchfells, welches sich abflachen kann, nach Innen gegen das Centrum tendineum gezogen und die untere Apertur des Thorax verengt. Nachdem dieser Kampf kurze Zeit gedauert hat, folgt oft mit Erbrechen, der Auswurf eines zähen Schleims, wodurch der Larynx frei gemacht und der Luft wieder einigermassen der Aus- und Eingang gestattet wird. Es tritt nun ein Nachlass der Erscheinungen, der entweder ein wirklicher ist, oder nur in einer Abmattung oder anscheinenden Ruhe besteht, ein. Selbst nach einem solchen heftigen Anfalle kann die Remission eine vollständige sein, so dass der herbeigerufene Arzt nicht nur das Kind ohne irgend ein auffallendes Symptom, sondern auch anscheinend nur sehr wenig angegriffen findet.

Untersucht man in diesem Stadium den Rachen, so findet man ihn, auch wenn die Kinder nicht über Schlingbeschwerden klagen, schon geröthet, wohl nicht so tief roth, wie bei der gewöhnlichen Tonsillitis und hie und da auf den mehr weniger geschwellten Mandeln weiss belegte Stellen; dabei sind die den Mandeln benachbarten Theile ebenfalls lebhaft geröthet, ausgenommen, es hat ein Erstickungsfall stattgehabt, wo die Venen mehr angefüllt erscheinen, und die Röthe etwas dunkel und mehr bläulich erscheint. Auch die Uvula ist dann und wann etwas geschwollen; eine fast erysipelatöse Röthe überzieht gewöhnlich auch die Gaumenbögen und die obere Portion des Schlundes; selten sieht man auch Spuren von Ausschwitzungen auf den Mandeln oder dem Pharynx.

Bei zunehmender Krankheit werden die Remissionen immer kürzer und weniger frei. Die Respiration wird permanent ergriffen; die Athemzüge variiren in ihrer Häufigkeit, die Inspirationen dauern länger, werden beschwerlich und pfeifend oder krähend, bellend, in beträchtlicher Entfernung hörbar, bisweilen verwandelt sich das Pfeifen in einen Ton, als wenn eine feine Säge durch hartes Holz ginge. Die Exspirationen sind häufig auch verlängert, und tönend wie die Inspirationen, jedoch gewöhnlich etwas mehr rasselnd. Meistens geschieht das Athmen langsam, bisweilen aber schnell, stöhnend. Der Auswurf stellt eine zähe oder schleimig-eiterige Materie dar, nicht selten ist er wie geronnen, oder mit Trümmern membranöser Ausschwitzung versehen, aber auch ganze Membranen von ziemlicher Länge und Dicke werden von Kindern in Folge verabreichter Brechmittel ausgeworfen. Nach der Expectoration solcher Membranen tritt wohl momentane Erleichterung ein, die Erstickungsnoth schwindet, allein sehr rasch bilden sich neue Membranen, die den Kehlkopf ausfüllen, und die geschilderten Scenen wiederholen sich womöglich in stärkerem Grade. Die Stimme ist nun entweder ganz heiser oder vollständig erloschen; das Fieber steigt, der Appetit fehlt und der Durst ist oft sehr bedeutend, obwohl das Kind zu trinken fürchtet; in dem ganzen Wesen desselben spricht sich das Bedürfniss, Luft zu holen (Lufthunger), endlich die Verzweiflung aus, welche die fruchtlosen Anstrengungen erzeugen.

In manchen Fällen gewahrt man zwar noch immer Remissionen, aber in den Anfällen selbst zeigt sich deutlich die Verschlimmerung. Das geröthete Gesicht des Kindes erbleicht, die Lippen entfärben sich das Auge bekömmt einen schläfrigen Ausdruck; nicht selten tritt spontanes Erbrechen ein, während gereichte Brechmittel ohne Erfolg bleiben und das Kind unempfindlich gegen Sinapismen und andere Hautreize wird. Die Respiration erscheint alsdann fast ganz gehemmt, der Luftzug durch die Athmungs-

wege ist tönend, geräuschvoll, und das Kind befindet sich im schwersten Erstickungskampfe, Aphonie, Unruhe und Angst steigern sich. Später werden die Athemzüge flach, und oft verschwindet hiermit selbst der pfeifende Ton bei der Inspiration, das Kind liegt erschöpft im Halbschlummer da, die Symptome des Croup scheinen verschwunden, das Kind ohne Athemnoth zu sein, bis es unwillkürlich beim Erwachen aus dem Schlafe, oder nachdem es gehustet, tief zu inspiriren versucht, aufspringt, sich mit den Händen an das Bett stemmt, verzweiflungsvoll um sich blickt, und, indem es endlich von Neuem gewaltsame Anstrengungen macht, zu inspiriren, sinkt es erschöpft zurück und stirbt plötzlich unter Erneuerung eines Anfalles. Während dieses Kampfes findet nicht selten ein reichlicher Ausfluss zähen Schleimes aus dem Munde statt, oder letzterer erfüllt denselben.

Diese Veränderungen, welche in dem Befinden des Kindes im weiteren Verlaufe des Croup auftreten gehören der allmäligen Vergiftung des Blutes mit Kohlensäure an, und aus der Ueberladung des Blutes mit diesem Gase allein, nicht aus der Ueberladung des Gehirnes oder seiner Häute mit Blut entsteht vor Allem die Gefahr, welche die Krankheit herbeiführt.

Alle croupkranken Kinder sind, so lange nur die Inspiration erschwert ist, bleich, bis bei eintretender Lähmung des Herzens die Arterien immer leerer, die Venen stets gefüllter werden und den bleichen Lippen den lividen Anflug geben. Da ferner der Gasaustausch in der Lunge vorzugsweise von der Erneuerung der Luft in den Alveolen abhängt, weil das Blut nur unter der Bedingung Kohlensäure abgibt, und Sauerstoff aufnimmt, die Luft in den Alveolen ärmer an Kohlensäure, reicher an Sauerstoff ist, als das Blut in den sie umspinnenden Capillaren, so ist die nothwendige Folge des unvollkommenen Athmens beim Croup, der unvollkommenen Erneuerung der Luft in den Alveolen, dass die

Kohlensäure, welche sich unaufhörlich im Blute bildet, aus dem Blute in die bereits mit Kohlensäure geschwängerte Luft der Alveolen entweichen kann. Die beschriebenen Symptome sind genau dieselben, wenn ein Mensch Kohlendunst athmet. Beim Croup vergiftet ihn die im Körper selbst erzeugte Kohlensäure, während dort das Gift mit der Respirationsluft eingeathmet wird. Bei Weitem in den meisten Fällen tritt bei tödtlichem Ausgange der Tod unter den beschriebenen Erscheinungen durch allmälig sich ausbildende allgemeine Paralyse in Folge der Kohlensäure-Vergiftung ein. Nur in seltenen Fällen wird der Zutritt der Luft zu den Lungen durch eine gelöste Membran, welche sich vor die Glottis legt, plötzlich absolut aufgehoben, und es folgt ein schneller Tod durch Suffocation.

Die Auscultation und Percussion gibt uns im Beginne der Krankheit keinen Aufschluss, aber gegen das Ende derselben, so die Unruhe des Kindes eine genaue Untersuchung zulässt, werden sie für den Arzt wichtig. Durch die Auscultation lässt sich dann das Dasein einer flottirenden oder halblosgelösten Pseudomembran innerhalb des Kehlkopfes und der Luftröhre erkennen, oder sie wird uns in Verbindung mit der Percussion über den Zustand der Lungen Kenntniss verschaffen, was für die Behandlung und Prognose von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit ist.

§. 13. *Diagnose.* Die Diagnose des wahren Croup ist trotz seiner charakteristischen Erscheinungen doch nicht so ganz ohne Schwierigkeiten, da auch andere Larynxaffectionen ähnliche Symptome bieten.

Eine der häufigsten Verwechslungen der Laryngitis membranacea findet mit der Laryngitis simplex catarrhalis statt, die man auch deswegen mit dem Namen „Pseudocroup“ belegt hat. Bei der Laryng. catarrhalis ist der Husten gleichfalls bellend, die Stimme heiser, doch fehlen die Pseudomembranen im Larynx und der Trachea, daher auch die Erstick-

Erscheinungen obwohl auch beim Laryngealcatarrh nicht selten, dyspnoische Anfälle vorkommen. Das Hauptcriterium bleibt immer, dass die Laryngitis catarrh. bei entsprechender Therapie in kurzer Zeit geheilt wird.

Das Asthma Millari (Pseudocroup) unterscheidet sich vom wahren Croup dadurch, dass ersteres eine selbstständige Erkrankung des Vagus und Recurrens darstellt, die, wie die meisten Neurosen mit einzelnen Paroxysmen und freien Intervallen verläuft. Im Anfalle selbst ist patagnostisch eine plötzliche, mehrere Minuten andauernde Unterbrechung des Athmens, bis die Luft in die bis dahin völlig verschlossene, jetzt noch immer verengerte Glottis ausströmen kann.

Die meiste Aehnlichkeit in den Erscheinungen hat der Croup mit dem Oedema Glottidis, und könnte im ersten Momente leicht mit ihm verwechselt werden. Sie unterscheiden sich aber dennoch wesentlich von einander, indem der Croup: 1. fast ausschliesslich im Kindesalter, das Oedema Glottidis fast ausschliesslich bei Erwachsenen vorkömmt, 2. der Croup fast immer vorher gesunde Individuen, das Glottisoedem aber in der Regel solche betrifft, welche bereits an acuten oder chronischen Krankheiten des Kehlkopfes, an Typhus u. s. w. leiden; 3. kann man zuweilen die geschwellte Glottis als eine röthliche, birnförmige Geschwulst hinter der Zungenwurzel sehen.

Häufig ist auch die Verwechslung des Larynxcroup mit der diphterischen Entzündung der Rachenschleimhaut, wozu meist die irrigen Ansichten selbst gewiegter Aerzte beitragen, da sie beide Krankheiten für identisch halten. Dem ist aber in Wirklichkeit nicht so, denn nicht nur der anatomische Befund ist bei beiden Krankheiten ein wesentlich verschiedener, sondern auch in allen übrigen Punkten herrschen zwischen beiden Krankheiten wesentliche Unterschiede. Der Croup ist ebenso durch klimatische Verhältnisse, wie dessen Vorkommen durch

Jahreszeit und Witterung bedingt; die Diphterie ist unabhängig von klimatischen Verhältnissen, wie in ihrem epidemischen Auftreten von Jahreszeit und Witterung. Der Croup herrscht nie epidemisch, die Diphterie tritt nur sehr selten sporadisch, meist epidemisch auf. Sociale, hygieinische Verhältnisse sind für das Vorkommen von Croup ohne Belang, während Feuchtigkeit des Bodens, Schmutz, mangelhafte Lüftung, Ueberfüllung von Räumlichkeiten und andere ähnliche Momente, welche eine Anhäufung fauler Effluvien bedingen, für die Genese der Diphterie ebenso bedeutungsvoll sind, wie für die aller übrigen zymotischen Krankheiten. Croup kommt fast nur im kindlichen Alter, bis etwa zum 7. oder 10. Jahre. die Diphterie kömmt in jedem Alter vor. Croup ist ein rein locales Leiden, das nur durch Asphyxie tödtlich wird. während Dyphterie der locale Ausdruck eines specifischen Allgemeinleidens ist, das ebenso häufig durch allgemeine Intoxication, wie durch locale Affection die Gefahr für den Erkrankten, respective das lethale Ende bedingt. Eine contagiöse Verbreitung von Croup ist nicht nachgewiesen, hingegen ist Diphterie eine ausgesprochen contagiöse Krankheit.

§. 14. Die *Prognose* beim *Croup* ist eine sehr ungünstige: er ist stets eine gefährliche Krankheit und endet in den meisten Fällen mit dem Tode. Im Kindesalter gehört der Croup zu den gefährlichsten Krankheiten, dagegen können Kinder, welche das 7. Jahr überschritten haben, selbst einen intensiven Croup überstehen. Unter den Symptomen des Croup sind die beginnenden Zeichen der Blutvergiftung die schlimmsten für die Prognose.

Wenn die Krankheit einem günstigen Ausgange entgegen geht, so verliert sich zeitweise die pfeifende Respiration, und ist nur während des Schlafes noch ein pfeifendes Rasseln wahrzunehmen. In der Zwischenzeit ist das Athmen ruhig, leicht; der Husten verliert seinen klingenden, bellenden Ton, er wird

lockerer und dem catarrhalischen ähnlicher. Von Zeit zu Zeit wird ein zäher, mehr oder weniger reichlich mit geronnenen Flocken gemischter Auswurf ausgehustet, die Heiserkeit verliert sich allmälig, die Mandeln werden blässer, aber ihre Anschwellung nimmt nur langsam ab. Das Fieber verliert sich, die Haut wird feucht, der Appetit kommt wieder und das Kind wird munterer.

Wird das Gesicht bleich, cyanotisch, die Lippen entfärbt, das Sensorium getrübt, bringt ein verabreichtes Emeticum keine Wirkung mehr hervor, während spontanes Erbrechen eintritt, so darf man nur in den seltensten Fällen auf einen glücklichen Ausgang hoffen; desgleichen wenn die Croupmembranen sich über die Trachea und selbst in die Bronchien verbreiten, oder eine lobuläre Pneumonie sich hinzugesellt. Bedeutende Congestionen nach dem Halse und dem Gesicht, Verdrehungen der Augäpfel, Verminderung der Zahl der Inspirationen, Unterdrückung des Hustens, Kälte der Extremitäten, kleiner und unregelmässiger Puls, kalte Schweisse kündigen den baldigen Tod an: doch kann die Tracheotomie auch noch an den Pforten des Todes Rettung bringen.

§. 15. *Therapie.* Erregt der charakteristische Husten Besorgniss, dass sich der Croup entwickeln könne, so muss vor Allem ein Brechmittel verabreicht werden, am besten aus Ipecac. mit Tart. stib.: durch reichliches, warmes Getränk ist das Brechen und die nachfolgende Transspiration zu unterstützen, zuweilen kann ein mehrmaliges Erbrechen den Process abschneiden. Bei gleichzeitiger Angina muss ausser dem Brechmittel eine örtliche Behandlung durch Bepinseln mit Alaun, Acid. hydrochl., Argent. nitr. Platz greifen. Treten Erstickungsanfälle auf, so ist das Brechmittel, und zwar Cupr. sulphur., wieder die erste nothwendige Verordnung; erleichtert das Brechen, kommen die Erstickungsanfälle nicht wieder, dauert bloss der rauhe Husten fort, so kann man

den Tart. stib. refr. dos. mit schleimigem Getränke anordnen. Hautreize, Eintauchen der Hände und Arme, der Füsse in heisses Wasser, Auflegen von heissen Sandsäcken, Anwendung von Senfteigen, Applicationen von Essigklystieren unterstützen wesentlich die Cur; bei kräftigen Kindern wiederholt man bei etwa neu eintretenden Erstickungsanfällen das Brechmittel; steigert sich aber die Erstickungsgefahr, so ist die Tracheotomie unbedingt nöthig.

Die Kälte unter der Form schnell gewechselter kalter Compressen auf den Hals des Kindes applicirt, verdient eine ausgedehntere Anwendung. Auch kalte Begiessungen sind beim Croup vielfach empfohlen worden und es schien das Auswerfen von Pseudomembranen die unmittelbare Wirkung dieser Begiessungen zu sein. Doch will Oppolzer ein solch' energisches Mittel nicht im Anfange der Krankheit empfehlen, sondern in verzweifelten Fällen, wo alle Mittel erschöpft sind und eine kräftige Erschütterung durch Entfernung der Pseudomembranen Heilung bewirken kann. Die Einathmung heisser Wasserdämpfe hat Oppolzer oft angewendet, wohl nicht mittelst des Pulverisateurs wie Biermer, sondern indem er Tücher in heisses Wasser tauchen und dieselben dem Kinde vor den Mund halten liess: hiedurch werden oft Schleim- und ringförmige Croup-Membranen ausgehustet. Oppolzer's Behandlung besteht im Beginne in der Application kalter Umschläge auf den Hals, welche mit einem trockenen Tuche oder etwas Wachstaffet bedeckt und alle 3 Stunden gewechselt werden. Ferner in der Darreichung eines Brechmittels, bestehend aus 0·15 Tartar. emetic. in 50 Wasser $^1/_4$stündlich 1 Esslöffel voll, bis mehrmaliges Erbrechen folgt. Nach dem Brechmittel reichte er folgendes Pulver: Rp. Calomelanos, Kali jodat. aa 0.60, Sacch. alb. 3, M. exactissime f. p. div. in dos. aeq. 10. — S. Stündlich 1 Pulver.

Nach den ersten Pulvern pflegen die Kinder noch

viel Pseudomembranen auszubrechen. Im späteren Verlaufe hört das Brechen auf und der Zustand bessert sich allmälig. Wenn die Croupanfälle und die Dyspnöe wiederkehren, wird das Brechmittel wiederholt. Bei erschwertem Auswerfen der Croup-Membranen lässt Oppolzer die heissen Wasserdämpfe einathmen und obige Pulver fortsetzen. Bleibt aber diese Behandlung ohne Erfolg und kehrt der Croupanfall, die Erstickungsnoth zum dritten Male wieder, so ist nicht länger zu zögern und zur Tracheotomie, als dem letzten Rettungsmittel zu schreiten.

In protrahirten Fällen muss für eine entsprechende Ernährung gesorgt werden, dem Kinde Milch, Brühe von Kalbfleisch, Haferschleim etc. zwischen den Medicamenten eingeflösst werden. Sinken die Kräfte, droht Lähmung der Respirationsmuskel, sind Reizmittel: Moschus, Ammoniumpräparate, Wein angezeigt. In verzweifelten Fällen ist von Begiessungen in der trockenen Wanne zuweilen vorübergehende Belebung zu erwarten, wodurch wenigstens zur Anwendung anderer Mittel Zeit gewonnen wird.

Ist ein Kind vom Croup gerettet, so bedarf es noch grosser Sorgfalt und Beaufsichtigung; der meist fortbestehende Katarrh erheischt Vermeidung jeder Erkältung, den Gebrauch warmen Thee's, kleiner Dosen Sulphur. aurat. antin., Selterwassers mit Milch u. s. w. Die Aphonie erfordert Luftwechsel, Landaufenthalt, Molkencuren, die örtliche Anwendung von Lapis-Solutionen, kräftigende, leicht verdauliche Nahrung, tägliche Waschungen des ganzen Körpers, kalte Salz-, See-, Flussbäder. Aufenthalt in gesunder Luft. Hängt die Disposition zu Croup mit Scrophulose oder einem andern Leiden zusammen, so ist die Behandlung gegen diese zu richten.

In prophylaktischer Beziehung ist hervorzuheben, dass Kinder, die den Croup überstanden, nicht anhaltend im Zimmer zu halten seien und durch allzuwarme Kleidung verwöhnt werden dürfen, doch

suche man Kinder mit ausgesprochener Anlage zum Croup vor der Einwirkung rauher Nord- und Nordostwinde zu bewahren. Kalte Waschungen des Halses und der Brust sind bei solcher Neigung sehr empfehlenswerth.

Diphteritis, Angina diphteritica, gangraenosa, Pharingitis diphter, Rachenbräune.

Die diphteritische Rachenentzündung besteht in einer Infiltration der Schleimhaut des Rachens, der Uvula, der Tonsillen, des Mundes und zuweilen auch der Nase mit Exsudat und Necrosirung derselben zu einem brüchigen, morschen, zähen Brandschorf; sie pflanzt sich nicht selten auf die Schleimhaut des Kehlkopfes fort. Die einmal überstandene Diphteritis schützt in der Regel vor einem zweiten Ergriffenwerden von dieser Krankheit.

§. 16. *Anatomischer Befund.* An der Schleimhaut des Gaumens, des Rachens, der Mund- und selbst der Nasenhöhle sieht man oft in ziemlicher Ausdehnung eine dunkle, ins Livide oder Braune übergehende Röthe, und theilweise Sugillationen und alsbald erscheinen auf derselben Exsudationen, die entweder ziemlich consistent, oder weich und leicht zerfliesslich, in der Regel das submucöse Gewebe durchdringen und in dasselbe infiltrirt sind. Die Schleimhaut ist vor Ablagerung der Exsudationen gelockert, gewulstet, blutet leicht, und bald erscheinen auf ihr weisslich-graue Plâques, welche eine trübe, schmutziggelbliche oder graue Membran von rahm- oder käseartigem Aussehen bilden; sie haben gewöhnlich ihren Sitz im Gewebe der Schleimhaut und bewirken den Zerfall derselben zu lockeren, zottigen Fetzen, daher erscheint nach Entfernung dieser pseudomembranösen Bildungen die Schleimhaut excoriirt, mit grübchenartigen Vertiefungen (Substanzverlust) und leicht blutend. Die exsudirten Membranen sind oft blutig tingirt, gleichen daher förmlichen Brandschorfen und

ersetzen sich, nachdem sie abgestossen sind, sehr rasch wieder.

Das submucöse Gewebe, die Muskel werden blossgelegt und können in derselben Weise zerfallen, so dass selbst der weiche Gaumen, die Uvula und Tonsillen mehr weniger zerstört werden. Die Lymphdrüsen des Halses und die Unterkieferdrüsen sind fast constant geschwellt, im Beginne der Krankheit weich, rosenroth, homogen; im späteren Verlaufe nehmen sie die Farbe der Niere an.

Beim Typhus erfolgen die diphteritischen Ablagerungen vorzugsweise an der vorderen Fläche der hinteren Kehlkopfswand, u. zw. an der den M. transversus überziehenden Schleimhaut, und setzen aus brandigem Zerfall hervorgegangene, von schlaffen, missfärbigen Rändern begränzte Substanzverluste, welche häufig auch tiefer greifen, so dass ein zur Necrotisirung der Giesskanne führender Jaucheherd zu Stande kommt. Mitunter sind die Ränder jener Substanzverluste noch mit Exsudat infiltrirt. Aehnliche necrotische Substanzverluste finden sich auch nicht selten an den Rändern des Kehldeckels. Oft kommen ganz ähnliche Substanzverluste, insbesondere an den hinteren Abschnitten der wahren Stimmbänder ihrer Länge nach verlaufend, vor.

§. 17. *Symptome und Verlauf.* Die Diphteritis tritt bald mit den, dem Ausbruche einer Allgemeinerkrankung eigenthümlichen Vorboten, bald ohne dieselben unter den Erscheinungen einer Entzündung der Rachenschleimhaut auf; die Schleimhaut bedeckt sich alsbald mit Pseudomembranen, die Anfangs als kleine punktförmige, bläschenartige, glänzende, weissliche Erhebungen des Epitheliums den Drüsenausführungsgängen entsprechend, erscheinen, sich schnell in die Fläche ausdehnen, zusammenfliessen, in weiterem oder geringerem Umfange den weichen Gaumen, die Mandeln und die benachbarten Theile bedecken, und abgestossen oder künstlich entfernt, sich bald von Neuem erzeugen und sich schnell zu speckigen.

gelblich aussehenden Plâques verbilden. Schlingen, Kauen und andere ähnliche Bewegungen der erkrankten Theile sind dabei mehr weniger behindert, Schmerz ist nicht constant, übrigens aber fehlen nicht selten alle Erscheinungen eines Allgemeinleidens, namentlich Fieber und bemerkt man keine oder nur eine unbedeutende Geschwulst der Speichel- besonders der Submaxillardrüsen; das zum Theil jauchig zerfallende Exsudat stösst sich nach einigen Tagen ab, ohne sich von Neuem zu erzeugen, wobei die Schleimhaut oft ganz normal, zuweilen etwas geröthet oder leicht excoriirt erscheint und nach 6—10 Tagen ist der Kranke genesen.

Dieser mildesten Form schliesst sich zuweilen jene an, in welcher sich das Exsudat vom Rachen aus abwärts gegen den Larynx und die Trachea zuweilen bis in die Bronchien hinein verbreitet, die Erscheinungen des Croup herbeiführt und fast absolut tödtlich verläuft.

In der dritten Reihe endlich tritt die Krankheit mit dem Charakter einer acuten Infectionskrankheit auf, verläuft also unter typhoiden Erscheinungen und bietet das Bild einer sog. Angina maligna oder gangraenosa dar.

Heftiger Kopfschmerz, lebhaftes Fieber, brennend heisse Haut gehen den Localerscheinungen meist vorher: die Tonsillen und der Gaumen erscheinen Anfangs geschwellt, dunkel geröthet, zuweilen auch hier mit einem croupösen Exsudate, eben so häufig aber gleich von vorneherein mit einer aschfarbenen Membran, dem necrotisirten oder abgehobenen Epithel, bedeckt, unterhalb welcher sich, je nach der Mächtigkeit des in die Schleimhaut abgelagerten Exsudates, nicht selten mehr weniger tiefgreifende, selbst gangraenescirende Zerstörungen der Weichtheile bilden. Gewöhnlich pflanzt sich der Krankheitsprocess in dieser Form auf die Nasenschleimhaut, von der er zuweilen selbst den Anfang zu nehmen scheint, auf die Eustachische Röhre, ja selbst auf die Con-

junctiva fort: die Speichel- und Halsdrüsen erscheinen stark geschwellt, aus dem Mund fliesst stinkender Speichel, aus der Nase wird eine jauchige, blutig gefärbte, corrodirende Flüssigkeit entleert, zuweilen tritt Diarhöe hinzu, oder es entwickelt sich Pneumonie Bronchitis, wodurch die Kräfte des Kranken um so schneller und sicherer sich erschöpfen und das tödtliche Ende herbeigeführt wird. Bei mässiger Entwickelung dieser Krankheitsform erfolgt oft Heilung zuweilen mit nicht unbedeutendem Substanzverluste im Rachen.

Als eines allen diesen Formen, vorsugsweise der letzten, eigenthümlichen Zufalles ist noch des gleichzeitigen Auftretens gerinnstoffiger Exsudate auf anderen Schleimhäuten, wie der Vulva, dann auf der äusseren Haut, Erwähnung zu machen; am häufigsten localisirt sich allerdings der Krankheitsprocess im letzten Fall auf anderweitig (mechanisch oder chemisch) gesetzte Hautwunden, Exorcationen oder Exsulcerationen, wie auf Operations-, Schnitt-, Vesicatorwunden u. a., zuweilen aber tritt er auch hier in Form eines die Epidermis blasen- oder bläschenförmig abhebenden Exsudates auf, welchem ebenfalls nicht selten mehr oder weniger weite und tiefgreifende Zerstörungen der Haut, des Bindegewebes u. s. w. folgen.

Zuweilen gesellen sich auch Darmentzündung und Nephtritis zur Dyphteritis, besonders wenn gleichzeitig Scharlach herrscht. Meningitis und Hirnödem beschleunigen öfters den lethalen Ausgang. Ziemlich oft treten im Verlaufe der Krankheit profuse Epistaxis und Scorbut auf.

Die wichtigste Folgekrankheit der Diphteritis ist die Paralyse. Die ersten Zeichen derselben treten fast immer zwei bis drei Wochen nach dem Aufhören aller krankhaften Erscheinungen Seitens des Rachens auf; meistens sind die Kranken schon in voller Genesung und ganz wider alles Erwartens kommen die lähmungsartigen Zufälle, die den Anschein haben, als ob mit ihnen

eine von der früheren unabhängige Krankheit beginne. Die Lähmung des Gaumensegels macht gewöhnlich den Anfang und geht meistens den anderen paralytischen Zufällen voran. Bei manchen Individuen ist es eine rasche Abmagerung, eine übermässige Schwäche, welche zuerst die Aufmerksamkeit des Arztes erregt und die allgemeine Paralyse gewissermassen einleitet.

Der gewöhnliche Verlauf dieser eigenthümlichen Affection ist folgender: Die Kranken, anstatt sich zu erholen werden immer kraftloser; dabei empfinden sie bald ein Ameisenkriechen in den Gliedmassen, namentlich in den Füssen und Beinen mit Schmerzen in den Gelenken und in der Wirbelsäule, bald ein Gefühl von Stumpfheit oder Betäubung in den genannten Theilen, und endlich wird das Gehen ganz unmöglich. Dann erreicht die Paralyse auch die oberen Gliedmassen; zuweilen wird selbst das Sehvermögen geschwächt oder gänzlich vernichtet, die Zunge zitternd, das Sprechen schwerfällig, die Stimme näselnd und schwach. Die Lähmung kann auch die Blase, den Mastdarm, die Geschlechtstheile befallen. Dabei fehlt jede Spur von Fieber; der Puls ist schwach oder langsam; man gewahrt fast alle Charaktere der Anaemie, der Appetit ist meistens gut; nur selten zeigt sich Widerwillen gegen das Essen; der Verstand bleibt klar, aber langsam, träge. Nach einigen Monaten nimmt die Paralyse nach und nach ab, und geht in Heilung über. Nur in Ausnahmsfällen endigt sie mit dem Tode, und zwar entweder langsam durch den allmäligen Fortschritt der paralystischen Zufälle, oder plötzlich durch eine von der Disphagie bewirkte Erstickung.

Die Störung oder Beeinträchtigung der Sensibilität erscheint oft zuerst; sie besteht in einem Gefühle von Ameisenkriechen in den Gliedmassen oder in Ausstrahlung einer abnormen Empfindung von den Zehen bis zu den Knien und von den Fingern bis in die Vorderarme. In manchen Fällen sind diese ziemlich leichten Sensibilitätsstörungen mit der Lähmung des

Gaumensegels die einzigen vorkommenden Nervenerscheinungen. Meistens aber beginnen diese Erscheinungen in den Beinen. Das Tastgefühl in den unteren Gliedmassen ist abgestumpft oder ganz vernichtet: die Kranken fühlen den Boden auf dem sie wandeln, dumpf oder gar nicht, und sobald auch die oberen Gliedmassen von der Paralyse erreicht sind, fühlen sie die Gegenstände nicht, die sie fassen und fallen lassen.

§. 18. *Aetiologie.* Klimatische Verhältnisse scheinen im Allgemeinen keinen wesentlichen Einfluss auf das Vorkommen der Diphteritis zu äussern, da sie eben so wohl in Küstenländern als auf Höhen vorkömmt; doch pflegt sie in wasserreichen und sumpfigen Gegenden, so wie nach Ueberschwemmungen endemisch oder epidemisch aufzutreten. Einen besonderen Einfluss auf die Krankheitsgenese hat feuchtkalte Witterung, sowie eine grössere Anhäufung von Zersetzungsproducten organischer Stoffe, die bei mangelhafter Lüftung nur unvollkommen abgeführt werden. Das kindliche Alter scheint vorzugsweise ein prädisponirendes Moment für diese Krankheit zu sein, indem die Diphteritis vorzugsweise Kinder, und zwar im Alter von zwei bis zehn Jahren befällt. Knaben werden mehr als Mädchen ergriffen. Die Krankheit entwickelt sich gern bei schwächlichen, kachektischen Kindern und bei solchen, die schlecht genährt oder durch vorausgegangene Leiden heruntergekommen sind. Schmutz, Elend, Unreinlichkeit aller Art und schlechte Lebensweise tragen viel zur Entstehung der Krankheit bei; sie entwickelt sich daher gern in Findelhäusern, grossen Hospitälern, Kasernen, die schlecht gelüftet sind, und viele Bedingungen zur Reinlichkeit fehlen. Ein wesentliches Moment für die Verbreitung der Diphteritis endlich bildet das in der Krankheit entwickelte Contagium, dessen Existenz jetzt wohl kaum in Frage gestellt werden kann; um so weniger, als selbst mehrere Aerzte ein Opfer dieses Contagiums wurden. Besonders reichlich scheint das-

selbe in der gangränösen, resp. typhoiden Form von Diphteritis und namentlich in denjenigen Fällen entwickelt zu werden, wo sich Hautdiphteritis gebildet hat. Die Ansteckung soll am leichtesten durch das Einathmen des Hauches der Patienten zu Stande kommen, und eben so sich durch Flächenberührung übertragen. Dass die Diphteritis auch secundär bei Pyaemie, Typhus, Choleratyphoid auftritt, ist bereits erwähnt worden.

§. 19. *Wesen der Krankheit.* Die der Diphteritis zu Grunde liegende Entzündung ist eine specifische. Die Specificität der Entzündung spricht sich in dem eigenthümlich exsudativen Charakter derselben aus, und dieser hat seinen Grund in einer uns noch unbekannten Blutbeschaffenheit. Es muss als Thatsache angenommen werden, dass die pseudomembranösen Producte, welche den pathognomischen Ausdruck aller diphteritischen Formen bilden, nichts weiter als die örtliche Manifestation eines allgemeinen Krankheitszustandes sind. Die entschiedensten Beweise für diese Ansicht liegen in der Tendenz der Pseudomembranen, sich zu wiederholen und überall auf Schleimhäuten und entblössten Hautflächen sich zu bilden, ferner in den seltenen Fällen, wo sehr ernste allgemeine Symptome sich bemerklich machen, die aus dem Localleiden allein nicht erklärt werden können, dann aus dem ganzen Gepräge dieser Symptome, die einen allgemeinen Ursprung verrathen und endlich in der epidemischen Form, welche die Diphteritis oft annimmt. Indessen sind die Meinungen darin getheilt, ob der allgemeine Zustand das Primitive in der Diphteritis bilde oder ob er der Localaffection nachfolge und aus ihr entspringe, wie das bei manchen anderen Krankheiten der Fall ist.

Der Ansicht entgegen, dass die diphteritische Entzündung vorzugsweise in einem Ueberflusse der plastischen Elemente des Blutes besteht, auf Grund dessen ein bestimmtes Heilverfahren in Anschlag gebracht wird, hob Oppolzer mit grosser Bestimmt-

heit hervor, dass dieses Uebermass der Plasticität nur scheinbar sei und die diphteritischen Producte weit eher einer durch unbekannte Einflüsse erzeugten Abirrung und pathologischen Abscheidung der plastischen Antheile des Blutes beizumessen sind. Es ergibt sich dies ziemlich deutlich aus der raschen und grossen Anaemie, in welche in manchen sehr ernsten Fällen von Diphteritis die Kranken verfallen, und aus den ätiologischen Umständen, welche der Entwickelung der diphteritischen Affectionen meistens zu Grunde liegen, indem nämlich vorzugsweise geschwächte Subjecte von ihnen befallen werden, und sie bisweilen zur Hektik oder zu tief eingreifenden Eruptions- oder Nervenfiebern hinzutreten. Auch ist ja das Exsudat selbst, das sich lediglich auf Schleimhäuten und Wundflächen bildet, sehr verschieden von dem gesunden, plastischen Exsudate, wodurch Wunden oder entzündete Flächen mit einander verwachsen oder woraus sich Fleischwärzchen zur Ausfüllung von Substanzverlusten bilden, — mit anderen Worten, es ist offenbar die eigentlich adhäsive und die supurative Entzündung verschieden von dem dipheritischen Bildungsprocesse, der auf einer viel niederen Stufe in dem Bildungsproducte steht.

Noch müssen wir der secundären Form der Diphteritis etwas ausführlicher erwähnen; sie begleitet nicht selten andere Krankheiten, als Coincidenzerscheinung namentlich die fieberhaften Exantheme. Die Scarlatina bald im Stadium der Eruption, bald aber im Stadium der Efflorescenz, oder aber erst im Stadium der Desquamation; nie aber erfolgt die diphteritische Ausschwitzung gleich im ersten Beginne der Angina. Mit der Bildung der Pseudomembranen beginnt in der Regel auch der fötide Geruch des Athems. Die Pseudomembranen unterscheiden sich nicht von jenen bei der primären Diphteritis, sie erstrecken sich selten über den ganzen Rachen, sondern zeigen sich gewöhnlich nur an einzelnen Stellen, an einer oder der andern Tonsille oder dem Zäpfchen als weisse, gelb-

liche oder graue Blättchen, die sich bald loslösen lassen, bald aber fest im Parenchym eingebettet sind. Als Eigenthümlichkeit der secundären Diphteritis muss aber die tiefe Erkrankung der Schleimhaut hervorgehoben werden; während nämlich diese bei der idiopatischen Form im Allgemeinen keine erheblichen anatomischen Störungen zeigt, ist sie in der secundären Form durchwegs lebhaft geröthet und merklich geschwollen, uneben, erweicht, verdickt und mit einer grauen Eiterschichte bedeckt. Noch eine andere wichtige Eigenthümlichkeit ist das häufige Vorkommen von Geschwüren auf der Schleimhaut; diese sind oberflächlich und bestehen zuweilen aus einfachen serpiginösen Erosionen, ähnlich den gewundenen Gängen der Motten auf dem Tuche, bald sind sie verschieden tief und dringen bis zum submucösen Gewebe und dem Muskelstratum selbst; sie sind unregelmässig und ungleich und haben scharfe Ränder. Gewöhnlich sind sie im Pharynx, aber auch auf den Tonsillen, auf der vordern Fläche des Pharynx hinter dem Kehlkopfe, ja im Kehlkopfe selbst zu finden.

§. 20. *Prognose.* Die Prognose ist nicht so ungünstig, wie beim Larynxcroup; sie ist verschieden nach dem Grade der Erkrankung und ihrer Ausbreitung; bei primärem Auftreten der Diphteritis, guter Körperbeschaffenheit, und wenn sie auf die Rachenorgane beschränkt bleibt; dagegen höchst ungünstig, wenn sie sich auf den Larynx und Trachea ausbreitet und in der secundären Form, wo sie als Begleiterin der Scarlatina oder Morbillen erscheint. Die Reconvalescenz dauert in der Regel lange und die Kräfte kehren nur langsam zurück. Bei Epidemien gibt der Charakter derselben den Ausschlag über den Ausgang und die Prognose der Krankheit. Geht die Krankheit mit bedeutender Blutsepsis einher, oder complicirt sie sich mit anderen, schweren Erkrankungen wie Pneumonie, Nephritis, Croup u. dgl., so ist wenig Hoffnung für das Aufkommen des Kranken vorhanden.

§. 21. *Therapie.* Auch gegen die Angina diphteri-

tica wurde eine Unzahl von Heilmethoden empfohlen; man hat aber vorzugsweise auf den Grad der Epidemie sein Augenmerk zu richten, der einen entschiedenen Einfluss auf das Heilverfahren hat; selbst bei sporadischen Fällen ist der Charakter der Krankheit massgebend. Von ganz besonderer Wichtigkeit ist es, sich die Ueberzeugung zu verschaffen, ob sich die Diphteritis nur auf den Schlund und seine Gebilde beschränke, oder aber die Neigung zeigt, sich über den Kehlkopf weiter zu verbreiten. Die primär auftretende Diphteritis ist in der Regel nicht gefährlich, und sie schwindet auf die Anwendung des Kali chloricum, das sowohl innerlich (dr. semis ad Aq. unc. tres., Syr. simpl. unc. semis) als auch als Gargarisma (dr. una ad Aq. unc sex) empfohlen wird. Zuweilen ist die Anwendung eines Aetzmittels oder der Salzsäure, des Argentum nitricum, Alaun, Chlorkalk, Ferrum sesquichloratum liquidum, angezeigt. Die Wirkung derselben soll eine doppelte sein, einerseits die Weiterverbreitung zu verhüten und andererseits sollen sie die specifische Entzündung in eine rein örtliche Affection umwandeln. Bepinselungen mit Carbolsäure, das Abreiben des Rachens, der Tonsillen mit purem oder verdünntem Spirit. vini mittelst eines Schwämmchens.

Wenn die Diphteritis unter typhösen Erscheinungen verläuft, die Kräfte auffallend sinken und darniederliegen, wird ein antiseptisches Verfahren angewendet und Chlorpräparate, Mineralsäuren, China, Chinin, Wein verordnet. Dabei sucht man die Kranken möglichst bei Kräften zu erhalten, um auf die erkrankten Theile direct e n e r g i s c h einzuwirken mittelst der bereits erwähnten Aetzmittel.

Laryngitis simplex acuta, Laryngitis catarrhalis: Einfache Kehlkopfentzündung. Kehlkopfcatarrh *).

§. 22. *Die pathologisch-anatomischen Veränderungen* sind die der catarrhalischen Entzündung der Schleim-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

häute überhaupt, nämlich Injectionsröthe vom Blassröthlichen bis ins Dunkelrothe, von einer fein verästelten, bis zur vollendeten, den Gefässapparat füllenden Einspritzung, wobei die Schleimhaut schon dem unbewaffneten Auge gleichförmig roth, mit punktförmigen oder grösseren Blutextravasaten durchsetzt, erscheint, Trübung, Schwellung und Lockerung, bedingt durch Infiltration des Schleimhautgewebes mit seröser Flüssigkeit. Das Epithel ist häufig theilweise abgängig und oft sind kleine Erosionen oder mehr weniger oberflächliche Geschwüre wahrnembar, endlich ist die Schleimhaut mit verschieden gradigem, den Durchtritt der Luft durch den Larynx behinderndem Oedem durchsetzt.

§. 23. *Aetiologie.* Vor Allem sind Erkältungen der äussern Haut, der Füsse, des Halses und das Einathmen kalter, reizender Substanzen, wie Staub u. dgl. enthaltender Luft als jene die Laryngitis bedingende Schädlichkeiten hervorzuheben; ferner sind häufig Schreien, lautes Sprechen, Singen, Commandiren, Missbrauch geistiger Getränke, veranlassende Ursachen des Kehlkopfcatarrhes. Ausserdem beobachtet man ihn bei acuten Exanthemen, Morbillen, Variolen und dem exanthematischen Typhus als concomitirende Erkrankung; endlich tritt er auch als Theilerscheinung bei der Influenza auf.

§. 24. *Symptome, Verlauf und Prognose.* Das Allgemeinbefinden ist beim acuten Kehlkopfcatarrh nicht immer ergriffen, im Anfange meist kein oder ein unbedeutendes Fieber zugegen. Die Kranken klagen über ein Gefühl von Kitzeln, von Brennen oder Wundsein im Halse, welches sich beim Sprechen, Husten u. s. w. vermehrt und zum öftern Räuspern und Husten reizt; hiezu gesellt sich Heiserkeit, die in höheren Graden selbst bis zur Aphonie sich steigern kann. Ist die Trachea mit ergriffen, so ist ein Gefühl von Wundsein längs des Sternum's vorhanden; bei Druck auf letzterem tritt häufig reflectorischer Husten auf. Dieser ist in der Regel sehr heftig, ähn-

lich jenen Hustenanfällen, wie sie bei intensiven Reizen, welche die gesunde Kehlkopfschleimhaut treffen, wie z. B. beim Eindringen fremder Körper in den Kehlkopf, erstickender Gase u. s. w. als Reflexerscheinungen entstehen. Zuweilen werden in diesen Husten-Paroxysmen die Glottismuskel in eine so bedeutende tetanische Spannung versetzt, dass die Luft bei der Inspiration, mit welcher der Hustenanfall beginnt, nur langsam mit pfeifendem Geräusch durch die verengerte Glottis eindringt, während die Exspiration momentan die verengte Glottis zu öffnen im Stande ist, so dass kurz abgesetzte, schallende Hustenstösse entstehen. Durch die kräftigen Exspirationen bei verengter Glottis wird, so wie beim Drängen, beim Spielen von Blasinstrumenten, der Inhalt des Thorax comprimirt, die Entleerung der Venen, welche in den Thorax einmünden, erschwert; das Gesicht der Kranken wird, wenn sie husten, roth, selbst bläulich, die Jugularvenen überfüllt. Der Auswurf ist anfangs sparsam, glasig; öfter beobachtet man ein halb durchscheinendes, zähes, fadenspinnendes Secret, welches durch Husten nicht entfernt wird, später wird das Secret mehr weniger eiterähnlich. Da das substantiöse Gewebe nur in seltenen Fällen bedeutend geschwellt und infiltrirt ist, so kommt bei Erwachsenen selten oder niemals Dyspnöe zu Stande.

Kinder hingegen erwachen manchmal, während sie tagsüber etwas gehustet haben und heiser gewesen sind, ohne sich besonders krank zu fühlen, plötzlich in der Nacht mit grosser Athemnoth; ihre Inspiration ist mühsam, langgezogen; sie werfen sich im Bett unruhig umher, fassen ängstlich nach dem Halse: der Husten ist heiser und bellend. Diese Anfälle — welche häufig mit Croup verwechselt oder als Pseudocroup beschrieben werden, und nach wenigen Stunden, spurlos zu verschwinden pflegen — sind es, welchen die warme Milch, warmes Öl, die heissen, auf den Hals gelegten Wasserumschläge, die Brechmittel den Ruf verdanken, dass sie rechtzeitig angewendet, den Croup coupiren

Was den Verlauf, die Dauer und die Ausgänge der einfachen catarrhalischen Kehlkopfentzündung betrifft, so lassen die Symptome gewöhnlich schon nach einigen (6—8) Tagen nach, es stellt sich ein reichlicher, schleimig-eiterartiger Auswurf und Genesung ein. Der Prozess kann auch einen chronischen Verlauf nehmen, ein tödtliches Ende wurde kaum je beobachtet. Die Prognose ist eine günstige, wenn auch nicht selten eine Neigung zu Recidiven zurückbleibt.

§. 25. *Therapie.* Man halte die Kranken warm und reiche warme, schleimige Getränke; verbiete das laute und anstrengende Sprechen, Singen und suche den Hustenreiz durch Narcotica (Opium, Morphium; Kindern Syrup. diacodii, Oxym. Scillae) zu bekämpfen; stockt die Expectoration, verabreiche man Expectorantia: Salmiak, Sulph. aurat. antim. Kindern gibt man einen Linctus aus Sulph. aurat. antim. und verbindet damit warme oder kalte Umschläge um den Hals, Sinapismen, heisse Hand- und Fussbäder. Bei plötzlich auftretenden dyspnoischen Anfällen wird man schnell die Transpiration herbeizuführen suchen, man taucht einen Schwamm in heisses Wasser, drückt ihn aus und legt ihn auf den Larynx; dabei warme Milch oder Fliederthee, Brechmittel (Tartarus stibiatus mit Ipecacuanha). Bei Kindern, die eine besondere Neigung zu Laryngealcatarrhen haben, hat die prophylactische Behandlung, um die Disposition zu beheben, viel Wichtigkeit; eine vorsichtige Gewöhnung an die Schädlichkeiten, welche den Laryngealcatarrh hervorrufen, ist empfehlenswerther, als eine übertriebene Verweichlichung. Man lasse Kinder, selbst wenn sie an Kehlkopfcatarrhen gelitten haben, nicht beständig im Zimmer, sondern täglich in's Freie führen, vermeide die Erwärmung des Halses durch dicke, wollene Shawls u. dgl. Nicht genug zu empfehlen sind bei vorhandener Disposition kalte Abwaschungen des Halses, Fluss- und Seebäder, indessen sind sie auch nicht immer im Stande die Disposition zu beheben.

Chronischer Catarrh des Larynx.

§. 26. *Symptome und Verlauf.* Beim chronischen Kehlkopfcatarrh finden wir nur selten abnorme Empfindungen von Kitzeln, Brennen und Wundsein im Kehlkopf, dagegen in Folge der Hypertrophie der Schleimhaut und anhaltender Verdickung der Stimmbänder eine dauernde Veränderung der Stimme, nämlich eine tiefe, rauhe, heisere Sprache. Diese chronische Heiserkeit bildet in vielen Fällen das alleinige Zeichen des chronischen Laryngealcatarrhes. Eine geringe Verschlimmerung, eine intercurrente, acute Reizung der Kehlkopfschleimhaut verdickt die Stimmbänder in so hohem Grade, dass die Kranken von Zeit zu Zeit die Sprache zu verlieren pflegen oder doch fast tonlos sprechen. Hiezu gesellt sich in manchen Fällen ein periodischer Krampfhusten und scheinen die Anfälle mehr durch Ansammlung von Secret in den Morgagni'schen Taschen hervorgebracht zu werden und vorüber zu gehen, wenn ein eigenthümlich geballter, gelblicher Schleim ausgeworfen wird. Tritt eine pfeifende Inspiration und Exspiration ein, so haben wir es mit einer Complication zu thun, die den Verdacht auf eine das Lumen des Kehlkopfs verengernde Neubildung, auf eine syphilitische Laryngitis oder auf Verdickung und Induration des submucösen Gewebes erweckt. Gesellen sich hingegen zu den besprochenen Symptomen des chron. Kehlkopfcatarrhs Abmagerung und Nachtschweisse, so liegt der Verdacht auf ein übersehenes Lungenleiden nahe, der zu wiederholter physikalischer Untersuchung der Brust auffordert. Der Verlauf pflegt ein langwieriger zu sein; nur bei consequenter Behandlung gelingt es, den Kranken endlich herzustellen, jedoch bleibt meist eine grosse Neigung zu Recidiven zurück.

§. 27. Die *catarrhalischen Kehlkopfgeschwüre* können mit einiger Wahrscheinlichkeit bei längerem Bestehen eines chronischen Catarrhs vermuthet wer-

den; nähere Anhaltspunkte jedoch für die Diagnose gibt zuweilen die genaue Besichtigung der Fauces, indem die folliculären Geschwüre des Larynx häufig mit folliculären Rachengeschwüren verbunden sind; findet man die geröthete Schleimhaut des weichen Gaumens mit kleinen, runden, gelblichen Geschwüren besetzt, so ist zu vermuthen, dass ein vorhandener chronischer Laryngealcatarrh zu folliculären Geschwüren im Larynx geführt habe. Ebenso muss man, wenn sich Schlingbeschwerden zu chronischem Kehlkopfkatarrh gesellen, an eine Geschwürsbildung im Larynx denken. Diese Schlingbeschwerden, namentlich die Neigung „sich zu verschlucken", hängen wenigstens zum Theil von der Rigidität der Epiglottis ab, und es ist eine anatomische Thathsache, dass mit den Geschwüren der Kehlkopfschleimhaut häufig Rigidität und Verknöcherung der Kehlkopfknorpel verbunden ist.

Die papillären und polypösen Wucherungen, wenn sie nicht durch ihre Grösse die Glottis verengern, unterscheiden sich in ihren Symptomen wenig von denen des einfachen chronischen Kehlkopfcatarrhs. Nehmen sie aber bei einiger Ausdehnung die Nähe der Glottis ein, so bewirken sie grosse Athemnoth und die für die Laryngostenose charakteristische, langgezogene, mühsame und pfeifende Respiration. Der wechselnde Blutgehalt dieser Afterproducte verleiht den daraus resultirenden Beschwerden den Charakter der Remission und Exacerbation. Sitzen sie gestielt auf, so können plötzliche Lageveränderungen derselben zur Verengerung oder Verschluss der Glottis, zu Anfällen von Erstickung führen, deren periodische Wiederkehr man sonach mit einigem Recht als pathognostisches Symptom anführt.

Was endlich die Verdichtung und Verdickung des submucösen Gewebes betrifft, so können sie beträchtliche und dauernde Verengerungen der Glottis mit pfeifender Inspiration und Exspiration zu

Stande bringen, und da die Stimmbänder in Folge dieser Degeneration starr und unbeweglich werden, so muss sich dauernde Aphonie, eine klanglose, lispelnde Sprache zu jenen Symptomen gesellen.

Sicher wird die Diagnose der catarrhalischen Kehlkopfgeschwüre, der papillären und polypösen Wucherungen, der Verdichtungen und Verdickungen des submucösen Gewebes erst durch die laryngoscopische Untersuchung.

§. 28. Die Behandlung des chronischen Catarrhs muss in erster Reihe gegen den örtlichen Process, in zweiter gegen die dem örtlichen Krankheitsprocesse zu Grunde liegenden Zustände gerichtet sein. Zur Behebung des esteren empfahl man Vesicantien. Einreibungen von Oleum croton., Unguent. Autenrithi in die vordere Halsgegend, jedoch haben sie keinen Erfolg. Bei vorhandener Schmerzhaftigkeit sind kalte Ueberschläge, Einathmung warmer Dämpfe (Wasser oder narcotischer Infusa) nützlich. Auch die Cauterisation des Larynx mit einer Silbersalpeter- oder Kupfersulphatlösung, Einathmungen von Theer-, Chlor- (?) und Joddämpfen, Inspersionen von Alaun mit Zucker, Calomel mit Magnesia u. s. w. werden oft mit Vortheil angewendet. Die Expectorantia: Phellandrium, Senega, Sulfur etc., sowie Narcotica zur Stillung des Hustens leisten gute Dienste. Aufenthalt in einer gleichmässigen Lufttemparatur; bei grosser Reizbarkeit Soden, Wiesbaden, Baden-Baden, höhere Gebirgsluft (Alpencurorte), die See-, besonders die Ostseeküsten sind zu empfehlen; kann der Kranke seinen Wohnort nicht ändern, auch nicht längere Zeit das Zimmer hüten, so empfehlen sich die Respiratoren; feuchte Luft ist zuträglicher als trockene. Sehr dienlich ist der Gebrauch der Heilquellen von Ems, Weilbach, Eger-Salzquelle, allein oder mit Milch, Milch-, Molken- und Weintraubencuren, bei Verbindung des Leidens mit Gicht oder Hämorrhoiden: Obersalzbrunn, Kissingen, selbst Marienbad.

Gegen die durch den chronischen Catarrh bedingte

Heiserkeit empfiehlt sich das Einblasen von pulverisirten medicamentösen Stoffen, und insbesondere das Pulvis alumin. crudi subtilissime pulverisat.; überhaupt sind pulverisirte lösliche Stoffe der einfachen Mechanik ihrer Handhabung wegen allen anderen vorzuziehen.

Findet man bei länger dauernden Catarrhen die Heiserkeit oder das lästige Gefühl eines Fremdkörpers erregt durch umschriebene Anschellung der Schleimhaut, z. B. der Taschenbänder oder der hinteren Kehlkopfwand, so können diese Theile mittelst eines feinen Schwämmchens mit starker Höllensteinlösung kräftig betupft werden. Die Stärke der Lösungen muss je nach Umständen von 1—10 pCt. gewählt werden.

Laryngismus stridulus, Asthma laryngeum, Asthma acutum Millari, A. thymicum, Spasmus glottidis *).

Unter diesen Bezeichnungen versteht man eine krampfhafte Zusammenziehung aller Kehlkopfmuskel, während welcher die Stimmbänder sich spannen und die Glottis sich schliesst. Schon die verschiedenartigen Benennungen dieser Krankheit deuten darauf hin, dass man über den Process nicht ganz im Klaren war. Die Franzosen fassen sie als Pseudocroup, die deutschen Aerzte als eine selbstständige Erkrankung auf, bedingt durch Erregung derjenigen Nerven, welche die Contraction der Glottismuskel vermitteln, des Vagus und des Recurrens nämlich. Millar beschrieb zuerst genau diese Krankheit und deshalb wurde sie als Asthma Millari bezeichnet, bis Kopp die Ursache der Erkrankung in einer Vergrösserung der Thymusdrüse zu finden glaubte und sie als Asthma thymicum bezeichnete; da aber bei an dieser Krankheit verstorbenen Kindern keine Vergrösserung des Thymus gefunden wurde, während man an anderen Kinderleichen, die nie am sog. Asthma thymicum gelitten, eine Vergrösserung

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

dieser Drüse fand, und weiter erkannte, dass die Krankheit rein nervöser Natur sei, hat man es vorgezogen, dieselbe als Spasmus glottidis, Laryngismus stridulus, Laryngitis spasmodica, stridulosa zu bezeichnen.

§. 29. *Aetiologie.* Die Krankheit befällt nur Kinder, meist Säuglinge, zwischen dem 5. und 24. Monate, sehr selten nach der Dentition; Knaben häufiger als Mädchen; sie tritt öfter in den Winter- und Frühlingsmonaten als im Sommer auf, häufiger in nördlichen als in südlichen Gegenden. Da mehrere Kinder derselben Eltern an diesem Uebel in gleichen Altersperioden leiden, so scheinen hereditäre Einflüsse prädisponirend zu wirken; häufiger werden Kinder der ärmern Classe bei schlechten Wohnungs- und Nahrungsverhältnissen künstlich aufgefütterte öfter als solche, welche an der Mutterbrust aufgezogen werden, ergriffen. Rhachitische, mit Craniotabes behaftete Kinder werden häufiger vom Laryng. stridulus befallen. Die häufigsten Gelegenheitsursachen sind starke Sinneseindrücke, Geräusche, Schrecken u. dgl., hastiges Trinken, sich Verschlucken, mechanische Reizung des Rachens oder Halses.

§. 30. *Symptome und Verlauf.* Der Spasmus glottidis tritt gewöhnlich in der Nacht auf, nur selten während des Tages. Bevor er beginnt, nimmt man zuweilen ein Erblassen des Gesichtes oder ein leichtes Rasseln in der Trachea wahr; öfter aber tritt plötzlich ohne Vorboten ein momentanes Stocken der Respiration ein, dem bald mehrere rasche, krampfhafte, ungewöhnlich laute, zischende oder pfeifende, durch tiefes Einsinken der Halsgruben sich charakterisirende Inspirationen folgen, denen dann wieder eine, bald geräuschlose, bald laute und keuchende Exspiration nachfolgt. Der Husten klingt hell, trocken, metallisch, rauh und pfeifend; der Hustenparoxismus lang, dauernd, mit Suffocation drohend; das Gesicht turgescirt, wird roth, selbst cyanotisch, die Augen glänzen, treten mehr hervor, ihre Conjunctiva erscheint

injicirt, der Mund wird geöffnet, die Nasenflügel erweitert, der Nacken beugt sich zurück; es erfolgen unwillkürliche Ausleerungen, und bisweilen verliert sich auch das Bewusstsein; die Kinder gerathen in die heftigste Angst, werden unruhig und fallen ermüdet, bleich und mit kaltem Schweiss bedeckt zusammen. Bei jedem Anfalle wiederholen sich diese Erscheinungen, verschwinden jedoch und die Kinder werden zuweilen wieder ruhig, als wäre nichts vorgefallen oder es bleibt längere Zeit Ermattung und Traurigkeit zurück. Der Puls ist während des Anfalles klein, mässig beschleunigt, der Herzstoss stürmisch, beide unregelmässig. Sowohl die Rachenschleimhaut, als auch die Kehlkopfschleimhaut und die Stimmbänder erscheinen weder geröthet, noch geschwellt, daher auch Husten und Heiserkeit fehlen; von Croupmembranen keine Spur und es kann hier von einer Verwechslung mit Croup oder Larynxcatarrh keine Rede sein, daher auch die von den Franzosen beliebte Bezeichnung dieses Leidens als Pseudocroup ganz unbegründet ist. Die Krankheit muss vielmehr als eine Neurose des Vagus festgehalten werden, wofür auch der ganze Verlauf spricht.

Die Paroxysmen treten in verschiedenen Zwischenräumen auf, es können auch 8 Tage und längere Zeit vergehen, ohne dass sich dieselben wiederholen; in schweren Fällen kommen sie immer häufiger und gesellen sich oft auch Convulsionen hinzu. Selten bleibt es bei einem Anfalle, der in Heilung übergeht, noch seltener aber endet der Anfall mit Erstickung. Meist erfolgt während mehrerer Tage oder Wochen, wohl auch durch Monate, eine Reihe bald intensiver, bald schwächerer Anfälle. Die Prognose ist unter allen Verhältnissen mit Vorsicht zu stellen, da man aus der Zahl und Intensität der schon abgelaufenen Anfälle nicht auf die Stärke und Gefährlichkeit der zu gewärtigenden schliessen kann.

§. 31. *Therapie.* Die Behandlung zerfällt in die

des Anfalles und jener zur Verhütung der Anfälle: oft gelingt es, durch sehr einfache Mittel den Anfall zu coupiren, durch Besprengen des Gesichtes mit kaltem Wasser, Zuwehen von frischer Luft, lautes Anreden des Kranken, durch Eintauchen der Extremitäten in heisses Wasser, Frictionen des Rückens, Application eines Sinapismus auf die Präcordien, Clystiere von Kamillen- oder Valeriana-Aufguss, bei länger andauernden Fällen und Gefahr der Erstickung durch Einleitung der künstlichen Respiration. Zur Verhütung der Anfälle dienen die Nervina und Narcotica, wie Flores Zinci, Moschus, Opium, Belladonna, Hyosciamus, Aqua laurocerasi. Sehr gute Erfolge erzielt man mit der von Romberg empfohlenen Aqua antihysterica foetida, die man mit gleichen Theilen Syrup. simplex gemischt, (4—6 mal de die, einen Kinderlöffel voll) nehmen lässt. Um der causalen Behandlung zu entsprechen, hat man bei Körperschwäche oder gleichzeitiger Rhachitis die Ernährung zu regeln, Ol. jecoris aselli, Eisen, Chinin zu reichen, die Kinder viel ins Freie bringen zu lassen, dumpfige Kinderstuben mit luftigen zu vertauschen, und wo es angeht, einen Landaufenthalt anzurathen.

Kehlkopfkrebs.

§. 32. Der Krebs kommt nach Rokitansky im Kehlkopfe vor: a) als Medullarcarcinom, und zwar primitiv in der Form von Knoten im submucösen Gewebe oder als Degeneration einer oder der andern Giesskanne oder des Schildknorpels mit später erfolgender Degeneration der Schleimhaut; b) viel häufiger als Epithelialkrebs, so zwar, dass der Kehlkopf einen der ausgezeichnetsten Standorte dieser Krankheit darbietet. Hierbei ist nun entweder der Kehldeckel und die Schleimhaut der Glottis mit den Stimmbändern, den Giesskannenknorpeln öfters der Sitz einer über die Zungenwurzel und die Gaumen-

bögen ausgebreiteten, consumirenden, cancroiden Degeneration, welche nicht selten mit ulceröser Ausstossung der epidermidalen Aftermasse heilt und ausgebreitete, gestrickte, constringirende Narben hinterlässt, oder es kommt der Epithelialkrebs auch selbstständig im Kehlkopfe und im anstossenden Theile der Trachea vor.

Die ersten und constant bleibenden Beschwerden sind Schmerzen an der dem Sitze des Uebels entsprechenden Seite des Pharynx, die sich zuweilen bis in die Tiefe des Ohres verbreiten, und das Schlingen mitunter sehr beschwerlich machen, Excretion von Blut und einer eiterähnlichen Flüssigkeit, sowie auch übler Geruch aus dem Munde. Später treten je nach der Ausbreitung der Krankheit auf die hintere Kehlkopfwand, auf die Giesskannenknorpel etc. Heiserkeit, Fehlschlingen, Athembeschwerden, Erstickungs-Anfälle ein. Die laryngoscopische Untersuchung weist in der Regel an der einen oder andern Seite des Kehldeckels einen, die ganze Dicke desselben durchbohrenden, ulcerösen Substanzverlust und Verschwärung der angrenzenden, seitlichen Pharynxwand, mit mässiger Entzündung in der Umgebung nach.

Laryngostenose.

§. 33. Unter Laryngostenose versteht man nicht bloss jene Fälle, bei denen die Durchgängigkeit durch den Kehlkopf in der Weise beschränkt ist, dass dem Athmungsbedürfnisse nur mit einiger Anstrengung und unvollkommen genügt wird (die eigentliche Laryngostenose), sondern auch leichtere Grade von Verengerung, bei welchen die Respiration keine wesentliche Beeinträchtigung erleidet. Vom klinischen Standpunkte werden die Stenosen am besten in drei Reihen gesondert, je nachdem sich der oberhalb der Stimmritze gelegene Kehlkopfabschnitt, oder die Stimmritze selbst, oder endlich der unterhalb der

Stimmritze gelegene Kehlkopfabschnitt als verengert darstellt.

A. Verengerung des oberhalb der Stimmritze gelegenen Kehlkopfabschnittes.

§. 34. Hierher gehören alle Fälle, in denen die Verengerung durch Geschwülste stattfindet, die im Inneren des oberen Kehlkopfabschnittes ihren Sitz haben. Man kann hieher auch das Oedem der ary-epiglottischen Falten und jene Fälle zählen, in welchen der Kehlkopfeingang durch vom Pharynx ausgehende Geschwülste verengt wird.

B. Verengerung der Stimmritze, Stenose der Glottis.

§. 35. Sie kömmt zu Stande durch catatarrhalische Entzündung, u. z. entweder durch:

a) acute catarrhalische Entzündung, wobei Anschwellung der wahren Stimmbänder, Hineinragen der angeschwollenen. falschen Stimmbänder in das Innere der Glottis, Anschwellung der hintern Kehlkopfwand, als auch behinderte Aufwärtsbewegung der Stimmbänder gefunden wird und müssen als Hindernisse für diese letzteren die Anschwellung der äusseren Partien der Stimmbänder, sowie auch der von aussen nach innen gelegenen Theile, namentlich der falschen Stimmbänder, ferner der nach aussen und hinten von den Giesskannen gelegenen Theile betrachtet werden, durch die insbesondere sowohl die Bewegungen der Processus vocales, als auch jene der Processus musculares der Giessbeckenknorpel mechanisch behindert werden können; endlich ist noch hervorzuheben die Möglichkeit einer Störung der Muskelthätigkeit, die in einem Krampf der Glottisschliesser oder auch in einer Lähmung der Glottisöffner zu suchen ist, Vorgänge, welche sich auch bei den übrigen Formen der Kehlkopfschleimhautentzündung wiederholen können; b) durch einfachen chronischen Kehlkopfcatarrh kommen nur geringere Grade von Glottisverengerung.

bewirkt durch Anschwellung der wahren Stimmbänder und der hintern Kehlkopfwand, vor.

2. Die syphilitische Entzündung der Kehlkopfschleimhaut kann zu einem mehr oder weniger bedeutenden Grade von Stenose des Larynx, insbesondere der Glottis, führen.

3. Die croupöse Entzündung, Verengerung der Glottis, durch den pseudomembranösen Ueberzug der Stimmbänder bewerkstelligt; ferner müssen wir hier auch auf das, wie es scheint, noch wichtigere Oedem der Stimmbänder, welches nicht nur bei Croup derselben, sondern auch bei Croup entfernterer Theile des Kehlkopfes, z. B. der Epiglottis, namentlich bei Blattern, beobachtet wird und zu einem tödtlichen Ende führt, aufmerksam machen.

4. Entzündung und Oedem der Stimmbänder und des obern Abschnittes der hinteren Kehlkopfwand in Folge von Perichondritis laryngea. Es werden Fälle von Perichondritis bei Typhus, Blattern, von syphilitischer Perichondritis beobachtet, bei denen ohne Zweifel entzündliche und ödematöse Anschwellungen der wahren Stimmbänder mit oder ohne solche der falschen, das einzige oder wenigstens bei weitem überwiegende Moment für die hochgradige Laryngostenose abgeben.

5. Geschwüre der wahren Stimmbänder. Durch diese ist, wenn sie einen grössern Umfang besitzen, namentlich wenn sie die Glottis der ganzen Länge nach einnehmen, nicht selten schon eine Vereiterung der wahren Stimmbänder gegeben; hauptsächlich wird aber die Stenose durch die Entzündung der nächsten Umgebungen bedingt, zu denen wir insbesondere auch den obern Abschnitt der hintern Kehlkopfwand rechnen. Die dadurch bewirkte Glottisverengerung kann einen sehr hohen Grad erreichen, so dass mitunter die Tracheotomie nothwendig wird. Hieher sind zu zählen: a) Die syphilitischen Geschwüre, b) die diphteritischen

Geschwüre beim Typhus, c) die bei Lungentuberculose vorkommenden Geschwüre, d) andere, nicht näher zu bezeichnende Geschwüre, deren Charakter sich nicht deutlich entscheiden lässt.

6. Narben, u. z. nach Verletzungen und Geschwüren.

7. Excrescenzen. a) Kleinere papillare Wucherungen und andere kleine Excrescenzen beeinträchtigen, wenn sie auch an den freien Rändern der wahren Stimmbänder sitzen, die Durchgängigkeit der Glottis nicht wesentlich. b) syphilitische Wucherungen, c) lupöse Neubildungen.

8. Hervorwölbung des einen wahren Stimmbandes nach der Medianlinie oder selbst über diese hinaus: a) Durch unterminirende Abscesse, b) durch Krebs, c) endlich ist hierher noch die durch Abnormität der Muskelthätigkeit bewirkte, halbseitige Verengerung der Glottis zu zählen.

C. Verengerung des unterhalb der Glottis gelegenen Kehlkopfabschnittes.

§. 36. Die hier in Betracht kommenden Krankheitszustände sind folgende:

1. Ringförmige Verengerung unterhalb der Glottis, bei welcher die laryngoscopische Untersuchung einen ringförmigen, nahe unterhalb der Stimmritzbänder gelegenen Saum zeigt, wodurch das Lumen des Kehlkopfes mehr oder weniger bedeutend verengert wird.

2. Perichondritis laryngea. Hieher gehören gewisse Fälle dieser Krankheit, bei welchen die durch consecutive, entzündliche Anschwellung der wahren Stimmbänder bewirkte Verengerung der Glottis eine zu geringe ist, um die hochgradigen Respirations-Störungen zu erklären und in denen demnach auch noch eine Verengerung in dem unterhalb der Glottis gelegenen Kehlkopfabschnitte vorausgesetzt werden muss.

Wir werden hier Gelegenheit nehmen, ausführlich die Perichondritis laryngea zu besprechen.

Das Perichondrium ist bekanntlich ziemlich derb und widerstandsfähig, so dass es den von der Schleimhaut vordringenden Verschwärungsprocessen eine Zeit lang widersteht; zerfällt es endlich an der ulcerirten Stelle, so wird der Knorpel entblösst, sein Zusammenhang mit den ernährenden Gefässen aufgehoben, er stirbt ab und wird ausgestossen; diese necrotisirten Knorpelstücke zeigen meist Spuren einer Verknöcherung, zu deren frühzeitigem Zustandekommen die Verschwärungen der Kehlkopfschleimhaut Veranlassung geben.

Unter Perichondritis laryngea versteht man aber gewöhnlich nicht jene von aussen nach innen vordringende, partielle Entzündung und Verschwärung des Perichondriums, sondern vielmehr diejenige Form, bei welcher das Exsudat zwischen dem Knorpel und das Perichondrium gesetzt, eine ausgebreitete Ablösung des letztern — welches, derb und widerstandsfähig, vom Ergusse schwer durchbrochen wird — von den Kehlkopfknorpeln hervorruft. Selbstverständlich kommt auch durch diese ausgebreitete Trennung der Knorpel von ihren ernährenden Gefässen eine ausgedehnte Necrose derselben zu Stande.

Die veranlassenden Ursachen dieser Perichondr. laryng. sind zuweilen die erwähnten Ulcerationen der Laryngealschleimhaut, indem auch hier das Perichondrium nicht von Aussen nach Innen zerfällt, sondern der Sitz einer suppurativen Entzündung wird, welche ihr Exsudat zwischen Knorpel und Perichondrium setzt. In anderen Fällen kommt selbstständig oder doch ohne Erkrankung der Schleimhaut, namentlich bei cachectischen, durch Syphilis und Mercurialgebrauch heruntergekommenen Personen, im Verlauf von Infectionskrankheiten, Typhus, Septichaemie etc. die Krankheit zu Stande.

§. 37. *Pathologische Anatomie.* Der vorzügliche Sitz der Krankheit ist das Perichondrium des Ring-

knorpels, und von hier schreitet sie schnell auch auf den Ueberzug der anderen Knorpel fort. Anfänglich findet sich nur ein kleiner Abscess zwischen dem Knorpel und seinem Ueberzuge, sehr bald aber schwimmen die Knorpel in einem vom Perichondrium gebildeten Eitersacke, werden rauh, filzig, missfärbig, später verdünnt, erweicht und zerfallen dann nicht selten in einzelne Fragmente. Endlich durchbricht der Eiter das Perichondrium, ergiesst sich in das submucöse Gewebe des Larynx, verengt und verschliesst die Glottis. Zuweilen wird auch die Schleimhaut durchbohrt, Eiter und Knorpelfragmente gelangen in den Larynx und können ausgehustet werden oder der Eiter bricht sich nach Aussen Bahn, es entstehen Hohlgänge und Abscesse am Halse, der angesammelte Eiter und die Knorpelfragmente werden äusserlich am Halse oder in den Pharynx entleert. Nur selten kommt Heilung nach Ausstossung der necrotischen Knorpel und Ersatz derselben durch eine derbe, fibröse Masse zu Stande.

§. 38. *Symptome, Verlauf und Therapie.* Während sich die Entzündung und Eiterung des Perichondrium entwickelt, sind die Symptome sehr vag; doch ist die Perichondr. lar. mit grösserem Schmerz verbunden als jede andere Form von Kehlkopfentzündung; daher kömmt es, dass man zuweilen im Zweifel sein kann, ob nicht ein fremder Körper in den Larynx eingedrungen sei. Zum Schmerz gesellt sich ein unüberwindlicher Hustenreiz. Ergiesst sich der Eiter, welcher das Perichondrium durchbrochen hat, in das submucöse Gewebe, so entsteht plötzlich durch die excessive Schwellung der Stimmbänder Heiserkeit oder Aphonie, rauher, bellender Husten und Dyspnö mit all' den Erscheinungen, welche wir für das Glottis-Oedem und den Croup beschrieben.

Die Behandlung der Perichond. laryng. kann nur eine symptomatische sein. Die Tracheotomie, sowie die Oeffnung etwaiger Abscesse am Halse sind wol die einzigen, und zwar nur palliativen Hilfeleistungen

3. Tumoren im Innern des Kehlkopfes.

4. Eine eigenthümliche Verengerung des Kehlkopfes hat Türk längere Zeit nach vorgenommener Laryngotracheotomie beobachtet. Der Kranke wurde in einer späten Periode des Typhus wegen hochgradigen Oedems der wahren und falschen Stimmbänder, welches in Folge diphteritischer Geschwüre oder einer Perichondritis entstanden war, tracheotomirt. Drei Jahre später hatte Türk Gelegenheit, ihn wieder zu untersuchen. Die Glottis war nicht nur durch die noch vorhandene auch von unten sichtbare Wulstung der wahren Stimmbänder, die sich bei geringer seitlicher Compression der Schildknorpelplatten ganz aneinander legten, verengt, sondern der Kehlkopf zeigte auch überdies fast unmittelbar unterhalb der Stimmbänder eine Verengerung von vorne nach hinten. Letztere wurde bewirkt durch einen am untersten Abschnitt der hintern Kehlkopfwand befindlichen, unebenen Vorsprung, der in den Ausschnitt der Canüle hineinpasste, und auch noch durch Retraction des hintern, theilweise vom Ligam. conicum gebildeten Abschnittes der obern Wand der künstlichen Oeffnung in der Trachea. Zog man diesen mittelst einer Knopfsonde nach vorwärts, so spannten sich zwei von ihm nach hinten, zu den Wänden des Kehlkopfes oder der Trachea verlaufende seitliche Falten an.

Oedema Glottidis, Kehlkopfoedem.

§. 39. *Aetiologie und pathologische Anatomie.* Acute und chronische entzündliche Processe (Catarrhe, Geschwüre aller Art, im Larynx und dessen Umgebung können zu ödematöser Auschwellung der den Kehlkopf auskleidenden Schleimhaut in ihrer Totalität oder deren einzelnen Bezirken Anlass geben. Derartige Vorgänge sind entweder localer Natur oder Theilerscheinungen einer andern allgemeinen Erkrankung, als des Typhus, namentlich des exanthematicus, der Variola, der Morbillen, der Scarlatina,

der Bright'schen Nierenerkrankung, der Tuberculos und Syphilis. Es entstehen endlich Oedeme nacl erschöpfenden schweren Krankheiten, Pneumonie Typhus, Cholera, ohne dass man in solchen Fälle die Ursache aufzufinden vermag.

Zumeist werden davon der Kehldeckel und di Lig. aryepiglottidea ergriffen. Die Schleimhaut un das submucöse Bindegewebe des Kehldeckels intumes ciren besonders an der vordern Fläche, der Kehl deckel krümmt sich hufeisenförmig zusam men und sinkt vermöge seiner Schwer etwas tiefer, so dass hiedurch oft der Einblick i den Larynxraum nicht ermöglicht ist, ja bei höheren Grade des Oedems und bei gleichzeitiger Schwellun der Gieskannenschleimhaut durch diese Stellun momentane Suffocation herbeigeführt werde kann.

Sind die Stimmbänder nicht ergriffen, was mitunte bei ziemlich bedeutenden Oedemen des Kehldeckel und dessen Ligamenten vorkommen kann, so ist di Stimme nur wenig alterirt, zuweilen sind gar kein Symptome vorhanden, die auf eine Kehlkopf Erkrankung hindeuten und doch gehen die Kranke plötzlich suffocatorisch zu Grunde. Betrifft der Er krankungsvorgang die Stimmbänder, so treten frühe Krankheitssymptome auf: Heiserkeit, Aphonie, Er scheinungen von Laryngostenose, welche den Kranke drängen, rechtzeitig ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Die Stimmbänder erscheinen dann in ver schiedenen Nuancen, roth, stark geschwellt, gelockert bei Inphonationsversuchen, bei In- und Exspiriun sich träge bewegend, so dass die Glottis die Forn einer schmalen Spalte, die selbst bei tiefem Inspiriun sich nicht erweitert, annimmt und dadurch mehr ode minder hochgradige Dyspnöe hervorruft.

§. 40. *Symptomatologie.* Zu der Erscheinung de causalen Erkrankung gesellt sich schnell wachsend Heiserkeit, die bald in völlige Aphonie übergeht un ein rauher, bellender Husten; gleichzeitig entsteht di

schrecklichste Dyspnoea; eine mühsame, pfeifende Inspiration schafft nur wenig Luft in die Lungen; auf diese weithin hörbare, mit vorgebeugtem Körper, aufgestemmten Armen, durch Contraction aller Hilfsmuskel erfolgte Inspiration folgt eine fast freie rasselnde Exspiration. (Die exspirirte Luft treibt die verengernde Schleimhaut-Intumescenzen auseinander, die Inspiration nähert sie einander.) Die Athemnoth steigert sich stetig. Angst und Verzweiflung malt sich in den Zügen der Kranken, sie sind höchst unruhig, stöhnen und ächzen, endlich wird das Gesicht blau, bleifarben, die Extremitäten kühl, der Puls klein, unregelmässig; es tritt Sopor, Rasselgeräusche ein und es erfolgt der Tod durch Lungen-Oedem.

§. 41. *Therapie.* Aderlasse, Brechmittel, Blutegel, Vesicatore (in den Nacken), drastische Purgirmittel sind nutzlos; nur wenn die Gefahr nicht sehr dringend, das Individuum kräftig ist, kann man eine Venaesection versuchen; heisse Fussbäder können nicht schaden Wichtig ist die locale Behandlung: man scarificire, wo es möglich, die Schleimhautwülste, ist dies nicht ausführbar, treten die Symptome von Kohlensäure-Vergiftung in den Vordergrund, so schreite man sofort zur Tracheotomie. Der Erfolg derselben ist hier im Allgemeinen günstiger als beim Croup, mit dem, wie wir schon bei Erörterung des letzteren hervorgehoben, das Glottisoedem viel Aehnlichkeit hat.

Die Krankheiten der Trachea, der Bronchien und des Lungenparenchyms.

Catarrh der Luftröhren- und Bronchial-Schleimhaut, Bronchialcatarrh*).

Man unterscheidet den acuten, fieberhaften und chronischen, fieberlosen Catarrh der Respirationsschleimhaut.

*) Nach einem klinischen Vortrage des Prof. Skoda.

§. 42. *Symptome und Verlauf des acuten Catarrhs.* Erhitzung und Erkältung sind die häufigsten Ursachen der catarrhalischen Erkrankung der Respirationsschleimhaut die sehr viele Gradationen darbietet: sie ist entweder eine einfache catarrhalische Erkrankung mit wässeriger, schleimiger Secretion, oder sie wird im höhern Grade ein exsudativer Process, welcher gerinnende, plastische Substanzen, Faserstoffgerinnsel producirt, oder endlich sie liefert ein eiteriges Secret.

Die Stärke der Fieberzufälle richtet sich ziemlich constant nach der Beschaffenheit des entzündlichen Productes; ist dies wässerig oder schleimig, so sind die Fiebersymptome die eines Reizungsfiebers, oder es ist gar keine fieberhafte Aufregung bemerkbar; sobald aber das Product ein faserstoffiges oder ein eiteriges wird, können die Fieberzufälle so hochgradig werden, dass die Bronchitis als sehr schwere Krankheit erscheint, die mit der grössten Prostration, Somnolenz einhergeht, ja mit dem Tode enden kann. Kinder, namentlich im zartesten Alter, Säuglinge erliegen der Krankheit viel leichter, als Erwachsene und auch im Greisenalter ist die Bronchitis sehr gefährlich; im Jünglings- und Mannesalter dagegen wird sie es höchst selten, selbst wenn sie sehr hohe Grade erreicht. Aus welchem Grunde die Bronchitis bald als leichte, bald als schwere Krankheit erscheint, ist nicht leicht anzugeben, mit der Heftigkeit der ursächlich wirkenden Schädlichkeit, der Erkältung und Erhitzung, steht die Intensität der Krankheit durchaus in keinem Verhältnisse.

Betreffs der Dauer der catarrhalischen Erkrankung existirt keine Regel, sie dauert manchmal sehr lange, manchmal sehr kurze Zeit; dies hängt auch nicht von der Heftigkeit der Fieberzufälle ab, denn zuweilen sind diese sehr unbedeutend, und die Krankheit hält trotzdem ungemein lange an, und ebenso auch umgekehrt.

Die schwere Krankheit tritt gleich mit bedeutenden

Fieberzufällen auf; von der Regel, dass sich die Krankheit gleich im Anfange deutlich als schwere oder leichte manifestirt, macht nur die catarrhalische Erkrankung bei Greisen eine Ausnahme; hier kann sie mit sehr leichten Symptomen beginnen, unablässig zunehmen und endlich den Kranken tödten.

Das Fieber stellt sich fast immer als remittirendes dar; es können jedoch die Remissionen in den vehementeren Fällen von der Art sein, dass z. B. jede Exacerbation mit einem Frostanfalle beginnt, wodurch das Fieber allerdings das Ansehen einer Intermittens bekömmt, und sich von ihr nur dadurch unterscheidet, dass in der Zwischenzeit das Fieber nicht ganz aufhört, sondern die febrile Aufregung andauert, und also nur eine Remission und nicht eine Intermission eintritt. Ist die febrile Exacerbation von der Art, dass sie jedesmal mit einem Frostanfalle oder wenigstens mit Frösteln eingeleitet wird, so gehört die Krankheit zu den allerschwersten, das Fieber hört unter solchen Verhältnissen nur sehr spät auf, der Kranke wird durch die Fieberexacerbationen, die Unruhe und die Schlaflosigkeit sehr erschöpft, die Prostration, die Schwächung der Muskelkraft wird eine sehr bedeutende.

Nach der Menge des Secretes in den Bronchien, und je nachdem sich im Larynx, in der Trachea oder den Bronchien spastische Zusammenziehungen einstellen, ist die Respiration mehr oder weniger erschwert. Auch die Expectoration erfolgt leicht oder schwer; dies hängt einerseits von der Beschaffenheit des Secretes ab, welches natürlich im dünnflüssigen Zustande leichter herausbefördert wird, als wenn es zähe ist, und an den Wandungen der Bronchien fest adhärirt; andererseits auch von der Stelle, an welcher das Secret hauptsächlich angesammelt ist; indem es an manchen Stellen mehr, an anderen weniger stark von dem ausgestossenen Luftstrome ergriffen wird. Wenn es in den grossen Bronchien, im Larynx oder in der Trachea befindlich ist, wird

es natürlich leichter hinausbefördert, als aus den tieferen Partien der Bronchien, wo es in der Regel zu einem höchst quälenden Husten Anlass gibt. Die Möglichkeit der Expectoration, also ein leichter, lockerer Husten, gewährt dem Kranken eine gewisse Befriedigung; wenn aber durch viele und heftige Hustenstösse nur sehr wenig oder gar kein Secret zu Tage gefördert wird, der Husten also gleichsam umsonst stattgefunden hat, so ist dies für den Patienten ein äusserst qualvoller Zustand. So lange das Secret ein wässeriges ist, ist die Irritation, der Hustenreiz, der Druck, die Schwere auf der Brust grösser, beim Erscheinen eines schleimigen, besonders aber eines eitrigen Auswurfes wird der Kranke gewöhnlich von diesen quälenden Empfindungen befreit. Daraus folgt aber nicht, dass, wenn gleich anfangs oder sehr bald sich Eiterproduction einstellt, die Krankheit immer eine leichte sei; denn trotz des copiösen Eiters in den Sputis tritt oft bei dem Kranken keine Erleichterung ein, die obgenannten Symptome können ebenso heftig bleiben und dieses Krankheitsbild kann also wegen des Auftretens des Eiters keineswegs mit den späteren Stadien der leichteren Form verwechselt werden.

Bei der catarrhalischen Erkrankung der Bronchien kömmt ausnahmsweise die Empfindung der Kälte der eingeathmeten, selbst temperirten Luft vor; es ist dies nur eine Alteration der Empfindung, die offenbar einen ähnlichen Grund hat, wie die allgemeine Empfindung der Kälte bei fieberhaften Krankheiten, wo dem Kranken die äussere Temperatur, selbst wenn sie die gewöhnliche ist, schon kühl vorkommt, und ihm, wenn sie nur etwas erhöht wird, gleich warm wird, während der Gesunde die Vermehrung der Wärme kaum wahrnimmt. Die Kranken versuchen daher alles Mögliche, um sich davor zu schützen, sie halten sich fortwährend ein Tuch vor dem Munde, damit die warme ausgeathmete Luft die Wärme an das Tuch absetzt und die Tempe-

ratur der inspirirten Luft erhöht. Manche wenden auch zu diesem Zwecke sogenannte Respiratoren an.

§. 43. Die *Therapie* ist eine ziemlich bestimmte. Der Kranke muss vor Allem in eine gleichmässige Temperatur gebracht werden und zu Bette bleiben; in leichteren Fällen pflegen in Folge eines reichlichen Schweisses sich die catarrhalischen Phänomene auffällig zu vermindern, ja zum Schwinden gebracht zu werden. Meist ist auch Neigung zum Schwitzen vorhanden, der Schweiss stellt sich schon durch etwas stärkere Bedeckung, den Genuss warmer Getränke ein; es ist übrigens ganz gleichgiltig, welches warme Getränk man gibt, ein Infusum von Hollunder, Lindenblüthenthee, russischem Thee, Decoctum Althaeae, eine warme Suppe u. s. w.; man kann auch Spiritus Mindereri anwenden. Wenn die Affection aber intensiv und das Fieber ziemlich heftig ist, sind Opiate angezeigt; durch sie wird der Husten meistens bedeutend gemässigt, und der Schmerz, die Oppression vermindert, ja es wird zweifelsohne auch manchmal durch dieselben die Krankheit bedeutend abgekürzt. Tartarus emeticus in kleinen Gaben, welche kein Erbrechen bewirken, sind ganz wirkungslos, in grösseren Dosen, entleeren sie den Inhalt der Bronchien und bringen dadurch insoferne manchmal eine Erleichterung, dass die Expectoration durch längere Zeit leichter von Statten geht und sich die Empfindungen des Druckes, der Schwere, des Brennens, der Kälte ebenfalls verlieren; aber eine constante und nachhaltige Wirkung der Brechmittel ist nicht nachweisbar, in der Regel kommen die Beschwerden wieder zum Vorschein und die Krankheit dauert oft noch wochenlang fort. Da man durch narcotische Mittel dieselben Erfolge und auf eine mildere Art erzielt, so sind die Brechmittel gewöhnlich überflüssig; nur wenn durch Anhäufung des Secretes in den Bronchien Erstickung droht, sind sie unumgänglich nothwendig, da durch kein anderes Verfahren die Erstickungsgefahr hintangehalten werden kann.

Sulfur auratum antimonii ist unlöslich und passirt unverändert den Darmcanal, wenn es mit Tartarus emeticus verunreinigt ist, kann es allenfalls Erbrechen bewirken, ist also jedenfalls überflüssig. Von vielem Nutzen ist die Ipecacuanha in einem Infusum zu 10—12 Gran bis 1 Scrup. mit oder ohne einem Narcoticum. Der Salmiak ist zwar nicht nachtheilig, aber er kann den schlechten Geschmack des Patienten und den ohnehin nicht normalen Zustand des Magens nur verschlimmern. Auch Nitrum, Sal amarum sind überflüssig; ebenso unzweckmässig ist es, die scharfen Expectorantia Scilla, die Polygala Senega u. s. w. in der acuten Erkrankung in Anwendung zu bringen. Manchmal ist es vortheilhaft, Wasserdämpfe oder die Dämpfe von Milch oder Eibischthee einathmen zu lassen; gummöse Substanzen, Mucilago Tragacanthae, Gummi arabic. mit Zucker sind ganz ohne Erfolg und die Kranken stehen sehr bald davon ab. Blutentziehungen helfen in der Regel bei der catarrhalischen Erkrankung nichts. Warme Umschläge auf den Thorax sind in vielen Fällen von grossem Vortheil. Bei bedeutenden Respirationsbeschwerden, bei grosser Erhitzung werden sie aber sehr oft lästig und können selbst nachtheilig wirken. Kalte Umschläge auf die Brust sind in der Regel bei fieberhaften Erkrankungen nicht anzuwenden.

Bronchitis capillaris.

Die Bronchitis capillaris, die catarrhalische Erkrankung der feinsten Bronchien gibt zwar, wenn sie nicht sehr verbreitet ist, zu keinen besonderen Erscheinungen Anlass, wird aber die Mehrzahl oder die Gesammtheit der kleinen Bronchien ergriffen, so ist sie eine schwere Krankheit, die allerdings eine Reihe speciell zu erwähnender Symptome hervorruft; die Athembeschwerden sind da ungleich grösser, als bei einer Erkrankung der grösseren Bronchien, und in Folge dessen werden alle mit der Dyspnöe verbundenen

und von ihr abhängigen Erscheinungen bedeutend intensiver. Auch das producirte Secret modificirt die Zufälle einigermassen; je klebriger, je adhärenter dieses Product ist, desto schwieriger erfolgt dessen Beförderung nach oben in die grossen Bronchien und desto permanenter wird die Dyspnöe, ja es geschieht sehr oft, dass derartige Kranke sehr wenig oder gar nichts expectoriren, während man über der ganzen Lunge ein deutliches Zischen, Pfeifen, Rasseln und Schnurren vernimmt und sich die Rasselgeräusche derart dem Ohre darstellen, dass man glauben sollte, es sei ein grosses Quantum Flüssigkeit in den Bronchien abgesetzt. Diese Erscheinung erklärt sich dadurch, dass der Inhalt der kleinen Bronchien durch den Husten gar nicht, oder nur unvollkommen weiter befördert werden kann, dass derselbe erst allmälig durch die Contractionskraft der Lunge und der Bronchien in die gösseren Bronchien hinaufgeschoben wird, und dass erst in diesen der Luftstrom die hinreichende Kraft hat, um durch Hustenanfälle das Secret nach Aussen zu schaffen. Die capilläre Bronchitis kann gleichzeitig mit der Erkrankung der grösseren Bronchien vorhanden sein, oder sie besteht, ohne bedeutende Betheiligung derselben, für sich allein. Es ist klar, dass im ersteren Falle die Zufälle noch schwerer werden. Was aber die Erkrankung der capillären Bronchien noch Specifisches darbietet, ist besonders die rapide Entwickelung des Emphysems, das bei der alleinigen Erkrankung der grösseren Bronchien nie vorkommt. Es gibt also allerdings ein acutes vesiculäres Emphysem, d. i. Verlust der Contractionskraft des grössten Theils oder der Gesammtheit der Lunge, hervorgegangen aus der catarrhalischen Erkrankung der feinsten Bronchien und Alveolen. Das Individuum erkrankt entweder anscheinend sehr leicht, oder allenfalls mit einem intensiven Fieber, die Untersuchung ergibt anfänglich ausser der Schwellung der Bronchialschleimhaut gar nichts; aber die Zufälle steigern sich und endlich treten die Er-

scheinungen des Lungenemphysems auf, ohne dass der Kranke bis dahin die geringste Anomalie in der Lunge dargeboten hatte. Wenn die Fieberbewegung durch längere Zeit andauert, so erhält sich die catarrhalische Affection gleichfalls in Permanenz, und man hat es dann mit einer Krankheit zu thun, die Wochen und darüber dauert und die Erscheinungen der Fieberbewegung, des Catarrhs der feineren, zuweilen auch der grösseren Bronchien und des Emphysems producirt. Die Dyspnöe erreicht dabei begreiflicherweise einen sehr hohen Grad, kann sich bis zur Erstickungsgefahr steigern und selbst Suffocation herbeiführen. Bei kleinen Kindern und bei Greisen ist eine solche Krankheit um so gefährlicher, namentlich bei letzteren erfolgt, wenn sich eine fieberhafte Bronchitis capillaris entwickelt, beinahe constant der Tod, allerdings gesellen sich in der späteren Zeit gewöhnlich auch Alterationen in der Lungensubstanz selbst hinzu, und es kömmt zur Infiltration derselben, zur circumscripten Pneumonie; dasselbe geschieht auch zuweilen bei Kindern und selbst bei Erwachsenen, es ist dies dann eine secundäre Erkrankung, welche nur in einer spätern Periode, nachdem die catarrhalischen Zustände schon längere Zeit bestanden haben, auftritt. In anderen Fällen gestaltet sich die Sache ganz anders. Das Secret wird ungemein reichlich und der Kranke expectorirt eine immense Quantität eines wässerigen Fluidums, welches nur durch beigefügte Epithelien getrübt erscheint. Allerdings kann dieses Oedem, auch ohne dass die capillären Bronchien betheiligt sind, bei blosser Erkrankung der grösseren Bronchien auftreten; aber es wird jedenfalls viel gefährlicher, sobald auch die feinen Bronchien davon befallen sind; dann in letzterem Falle führt die Krankheit jedesmal zur Entwickelung eines acuten Oedems der Lunge, während, wenn die ein solches Secret liefernde Krankheit auf die grösseren Bronchien beschränkt ist, es nicht zum Lungen-Oedem zu kommen braucht. Die capilläre Bronchitis,

welche ein capilläres Lungenödem zur Folge hat, ist natürlich viel gefährlicher, und ebenfalls insbesondere bei älteren Individuen, Kindern und Säuglingen, von denen sehr viele durch diese Complication erliegen. Die capilläre Bronchitis mit consecutivem acutem Lungenödem tritt zumeist secundär zu schon bestehenden Krankheiten der Respirations- und Circulationsorgane, organischen Herzfehlern, chron. Lungentuberculose, Broncheklasie, Pneumonie, Pleuritis, sie kann ferner zu jeder ausgebreiteten catarrhalischen Erkrankung der Luftwege hinzutreten; namentlich zu Herzkrankheiten gesellt sich ein solches sehr acutes aber circumscriptes Lungenödem oft genug, das deshalb nicht tödtet, sondern meist rasch schwindet, um an einer andern Partie wieder aufzutreten; entwickelt es sich aber in grösserer Ausdehnung, so tritt der Tod viel rascher ein, als wenn die Krankheit eine fieberhafte ist.

§. 44. *Therapie.* Die selbstständige Bronchitis capillaris leistet jeder Behandlung denselben Widerstand wie die Pneumonie und überhaupt jede locale Erkrankung, die aus einer fieberhaften hervorgeht. Antiphlogistica, Brechmittel, Vesicantien sind erfolglos, selbst die Narcotica haben keine besonders günstige Wirkung; am zweckmässigsten ist es, keine energischen Mittel anzuwenden; Brechmittel allenfalls nur dann, wenn Suffocationserscheinungen eintreten. In leichteren Fällen sind Einathmungen von Wasser-, Milch- oder Eibischthee-Dämpfen und bei geringem Fieber selbst solche von Theer und Terpentinöl gestattet, nur pflegen alle diese Einathmungen den Kranken mehr aufzuregen, grössere Kopfschmerzen, Dyspnöe u. s. w. zu verursachen, wo dann Abstand von ihnen genommen werden muss. Lässt die gewöhnliche Therapie im Stiche, so könnten allenfalls kalte Umschläge, ja nach und nach selbst Eisüberschläge auf den Thorax Linderung und Mässigung des Fiebers, der Dyspnöe, der Schleimsecretion u. s. w. verschaffen, jedoch ist damit Vorsicht nöthig und zu prüfen, ob das In-

dividuum dieselben verträgt, was am besten dadurch geschieht, dass sie früher auf den Kopf applicirt werden; wird der Kranke dadurch nicht übel afficirt, so werden sie auch auf der Brust angewendet, wenigstens keine üblen Folgen haben.

Catarrhus suffocativus.

§. 45. Jede catarrhalische Affection der Bronchien, überhaupt des Respirationstractes kann wohl Suffocationserscheinungen herbeiführen und als Catarrhus suffocativus bezeichnet werden; hier wollen wir nur jene Erkrankungen unter dieser Bezeichnung zusammenfassen, die noch keinen besonderen Namen führen, wohin, nach Prof. Skoda in erster Reihe das Auftreten einer so copiösen Secretion in den Bronchien zählt, dass die Herausbeförderung des Secretes in kurzer Zeit unmöglich ist und die Respiration unterbrochen wird. Eine solch' profuse Secretion, die ein acutes Lungenödem zur Folge hat, haben wir wohl schon bei der capillären Bronchitis kennen gelernt, aber wenn es nicht zum acuten Lungenödem kömmt und die Secretion in den grösseren Bronchien stattfindet, können Erstickungszufälle auftreten, denn der Kranke kann oft das massenhafte Serum nicht expectoriren, so dass die Bronchien verstopft werden und es tritt, wenn die Secretion nicht aufhört oder vermindert wird, der Tod ein; vermindert sie sich, so kommt es zu mehr weniger vollständiger Genesung. Diese massenhafte Secretion tritt oft plötzlich entweder bei gesunden Menschen auf, oder als Exacerbation bei solchen, die schon mit chron. Bronchialcatarrh, Herzfehlern, Lungentuberculose, Pneumonie, Pleuritis, Pericarditis, Bright. Nierenaffection überhaupt mit chronischen, die Ernährung sehr beeinträchtigenden Krankheiten wichtiger Organe behaftet sind. In solchen Fällen ist es besonders nöthig, die Luftwege von dem reichlichen Secret zu befreien. Ist die Kraft der Respirationsmuskel und Contractionskraft der Bron-

chien noch gross genug, so wird man durch eine Venaesection sehr nützlich sein können, vorausgesetzt, dass das Individuum dieselbe ohne Gefahr der Erschöpfung verträgt. Ist aber die Erstickungefahr in der Erlahmung der Kraft der Respirationsmuskel und der Contractionskraft der Bronchien begründet, dann wird man die Venaesection, die die Erschöpfung nur beschleunigen würde, unterlassen und durch schleunige Herausbeförderung des Secretes mit Hilfe eines Brechmittels die Gefahr abzuwenden suchen; der Erfolg des Emeticums hängt nur davon ab, ob nach der Wirkung desselben die massenhafte Eitersecretion noch fortdauert oder aufhört.

Mit der Bezeichnung Catarrhus suffocat. kann auch jene Bronchitis belegt werden, die entweder bloss die grösseren oder auch die kleineren Bronchien befällt, wohl kein so copiöses Secret liefert, sondern sich durch intensive Contraction der Bronchien zuweilen auch des Larynx und der Trachea charakterisirt; ein Krampf der Bronchien, der, vereint mit Schwellung der Schleimhaut, den Luftzutritt verhindert. Man hört intensives Pfeifen und Schnurren, aber kein Rasseln. Das Zwerchfell steht hoch, die Intercostalräume so wie die fossa supraclavicularis und jugularis zeigen beim Inspirirum constant eine Einziehung; die Percussion ergiebt keine Verdichtung der Lunge und die Dyspnöe tritt plötzlich ein, ohne dass die Expectoration anfangs oder später eine so reichliche wäre, woraus sich erstere erklären liesse. Ein solcher Anfall dauert entweder nur einige Minuten oder Stunden und Tage, was dann seine Gefahren hat, besonders wenn die Krankheit eine primäre ist.

Die Therapie richtet sich nach den allgemeinen Grundsätzen, die wir bei der Bronchitis auseinandersetzten, Morphium, Belladonna, Sinapismen, Brechmittel, Inhalationen verschiedenartiger Dämpfe, kalte Ueberschläge können in leichten Fällen nützlich sein,

da diese auch ohne Medication vorüber gehen, in schweren Fällen ist die Wirkung aller dieser Medicationen sehr unsicher.

Chronischer Bronchialcatarrh und Broncheektasie*).

§. 46. *Wesen der Krankheit.* Der chronische Catarrh der Bronchialschleimhaut ist eine fieberlose Erkrankung und entweder ein Residuum eines acuten Catarrhs oder er entwickelt sich gleich ursprünglich langsam in Folge mehrerer Recidiven einzelner, allenfalls auch ganz von einander unabhängiger krankhafter Vorgänge, bis endlich die pathologische Veränderung sich in der Art festsetzt, dass die Bronchialschleimhaut lange Zeit geschwellt und irritirt bleibt. Der Grad der krankhaften Veränderung der Bronchialschleimhaut kann ein sehr verschiedenartiger sein. Der chronische Bronchialcatarrh kann sehr lange, selbst Jahre hindurch bestehen, ohne dass es zu einer Expectoration kommt; die Schleimhaut ist nämlich fortwährend geschwellt, viel empfindlicher als im Normalzustande und gibt dadurch zu allerhand Beschwerden Anlass, ohne dass dabei die Secretion und demnach die Expectoration vermehrt erscheint. In anderen Fällen ist wieder die Expectoration mehr weniger copiös und das Sputum kann dieselben Varietäten wie bei der acuten Erkrankung bieten, es besteht also entweder grösstentheils aus Wasser, welches etwas Salze, eine geringe Quantität Eiweiss und Epithelien enthält, oder es bildet eine mehr consistente, klumpige Masse, welche zumeist aus Epithelien, Schleim- und Eiterkugeln zusammengesetzt ist, oder es besteht der Auswurf hauptsächlich aus Eiterkugeln (eitriges Secret), oder endlich stellt er geronnene, grösstentheils formlose Massen (Eiweiss oder Faserstoff) dar. Nicht selten wechselt die Beschaffenheit des Auswurfes, u. zw. entweder in

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

der Art, dass zu einer bestimmten Tageszeit eine oder die andere Art des Auswurfes zum Vorschein kommt, oder dass das Sputum, nachdem es durch mehrere Tage oder Wochen dieselbe Beschaffenheit zeigte, wieder eine andere annimmt, welcher Wechsel mehr weniger Wochen, Monate, ja selbst Jahre lang fortdauern kann. Auch beim chronischen Bronchialcatarrh sind wie beim acuten intercurrirende fieberhafte Erkrankungen sehr häufig. Mit dem Aufhören derselben verbleibt entweder der chronische Catarrh in der ursprünglichen oder in veränderter Form zurück, oder erlischt manchmal vollständig.

Die Dauer der chronischen catarrhalischen Affection der Bronchien ist eine sehr unbestimmte; dieselbe kann Wochen, aber auch Monate und Jahre lang anhalten; und es gibt Menschen, die ihren Bronchialcatarrh gar nicht mehr verlieren.

§. 47. Die Diagnose des Bronchialcatarrhs ist gewöhnlich durch die Auscultation sehr leicht. Bei letzterer hört man oft den Rhonchus sibilans, seltener den Rh. sonorus, oder kleinblasiges Rasseln, oder endlich nur vermindertes, vesiculäres Athmen. Die Veränderungen der Percussion, die beim chronischen Bronchialcatarrh sich ergeben, gehören den concomitirenden oder Folgekrankheiten, insbesondere dem Emphysem an. Schwieriger ist es, zu bestimmen, ob man es mit einem Bronchialcatarrh allein zu thun hat, oder ob eine andere Erkrankung der Lunge mitbesteht, und endlich, ob die catarrhalische Bronchialerkrankung eine selbstständige oder von anderen krankhaften Zuständen abhängige, also secundäre sei. Die Lungenkrankheiten, welche in Betracht kommen, wenn es sich um die Diagnose des chronischen Bronchialcatarrhs handelt, sind 1. die chronische Lungentuberculose, 2. Reste einer entzündlichen Erkrankung der Lunge oder der Pleura in einer Ausdehnung, wo diese Processe durch die Percussion noch nicht erkennbar oder wenigstens zweifelhaft sind; endlich kann man dazu auch den Krebs in der Lunge zählen;

wiewohl derselbe gewöhnlich zur Schwellung der Bronchialschleimhaut Anlass gibt, so ist doch diese meistens nicht so sehr verbreitet, wie bei der chronischen Lungentuberculose und zurückgebliebenen Resten entzündlicher Vorgänge der Lunge oder der Pleura. Erleichtert wird die Aufgabe einigermassen dadurch, dass die letzterwähnten Veränderungen, wenn sie nicht sehr umfangreich sind ,die Gesundheitsverhältnisse des Individuums nicht besonders alteriren, und wird demnach ein von den Residuen einer vorausgegangenen Entzündung abhängiger Catarrh, wenn er auch vielleicht hartnäckiger ist, sich dessenungeachtet in Bezug auf die Gefahr von einem selbstständigen Catarrh der Bronchialschleimhaut nicht unterscheiden, während es sich mit einem Catarrh, der eine chronische Lungentuberculose begleitet, ganz anders verhält. Bei dieser Unterscheidung muss besonders die Constitution des Individuums berücksichtigt werden, sowie der Umstand, ob der Catarrh intensiver und constanter in den Lungenspitzen oder in den unteren Partien der Lunge entwickelt ist; im letzteren Falle, und besonders dann, wenn vielleicht in den Lungenspitzen gar kein Catarrh besteht, kann man selbst, bei langer Dauer der Erkrankung und wenn die Constitution des Individuums keine besonders robuste ist, mit der grössten Wahrscheinlichkeit, ja beinahe mit Gewissheit den Catarrh als selbstständig und unabhängig von einer chronischen Lungentuberculose betrachten, mithin die Anwesenheit der letzteren ausschliessen: wenn sich aber der Catarrh hauptsächlich in den oberen Lungentheilen festsetzt, während er in den unteren abwechselnd kommt und schwindet, wird bei einigermassen schwächlicher Constitution die Wahrscheinlichkeit einer vorhandenen Tuberculose sehr gross, und nur wenn die Constitution des Individuums eine ganz ausgezeichnete ist, und bei längerem Bestande des Catarrhs dieselbe keine Schwächung erfuhr, wird man mit ziemlicher Gewissheit diesen als eine selbstständige Erkrankung erklären können.

§. 48. *Symptome und Verlauf.* Der chronische Catarrh ist gerade so wie der acute entweder auf die grösseren Bronchien beschränkt oder ergreift auch die feineren und feinsten Verzweigungen derselben. Im letzteren Falle führt er constant zu Lungen-Emphysem, während er im ersteren jahrelang und selbst das ganze Leben hindurch bestehen kann, ohne dass es zu dieser Veränderung kommt. Ist der Schleim spärlich, grau, zähe (Laennec's Catarrhe sec.), so sind die Beschwerden immer intensiver als bei derjenigen Form, wo ein reichliches, flüssiges, gelb gefärbtes Secret expectorirt wird; quälende Hustenanfälle, die durch die gehemmte Entleerung der Jugularvenen Schwellung derselben, heftige Kopfschmerzen, Cyanose verursachen, Erbrechen, Würgen, Dyspnöe (Asthma humidum), consecutive Hypertrophie der Inspirationsmuskel, ja selbst Hydrops sind die Begleiter mehr weniger intensiver, chronischer Bronchialcatarrhe. Die catarrhalische Erkrankung führt ferner, wenn sie ein reichliches Secret producirt, zur Erweiterung der Bronchien, zur Bronchektasie, welche aber, wenn sie durch die catarrhalische Erkrankung der Bronchien allein bedingt ist, immer einen hohen Grad derselben voraussetzt. Diese greift dann jedenfalls tiefer und alterirt die Muskelfasern und das elastische Gewebe selbst, denn nur auf diese Weise allein, durch Lähmung der Muskelfasern und Erweichung des elastischen Gewebes nämlich kommt es zur Erweiterung des Bronchus, aber nicht durch die Anhäufung des Secrets in den Bronchien und Auseinanderdrängen ihrer Wandungen durch das massenhafte Secret, wie man früher glaubte; denn so lange die Wandungen selbst eines feinen Bronchus ihre Contractilität besitzen, können sie dem Drucke des Inhaltes niemals weichen, sondern werden eben vermöge ihrer Contractilität den Inhalt hinausschieben, so dass derselbe in die grösseren Bronchien gelangt und von dort durch den Luftstrom entfernt wird. Nur wenn die Contractilität des Bron-

chus, sowohl die von der Muskelfaser, als auch die von der Elasticität des Rohres abhängige destruirt wird, wird ein Ausweichen der Wandungen die nothwendige Folge der Anhäufung des Secretes sein, besonders da in jenem Theile, der die Widerstandsfähigkeit verloren hat, das Secret auch von den übrigen contractil gebliebenen Partien hineingepresst wird, und da es nicht weiter befördert werden kann, sich daselbst anhäuft; es kommt dadurch zu einer sackförmigen Erweiterung der Bronchien und wird das angrenzende Lungenparenchym atrophirt, weil im Umfange der sich ausdehnenden Häute ein entzündlicher Process und Exsudation angeregt wird, wodurch das angrenzende Parenchym gleichsam angelöthet, in den Destructionsprocess mit hineinbezogen wird und ebenfalls der Atrophie anheimfällt.

Nur auf diese Weise lässt sich die Atrophie des umgebenden Lungenparenchyms erklären, denn es wäre unbegreiflich, warum dasselbe — wenn bloss eine Erweiterung des Bronchus und sonst kein anderer Process stattfinden würde — sich nicht vermöge seiner Contractilität, indem die Lunge dazu Raum genug hat, retrahiren sollte, anstatt sich von dem sich erweiternden Bronchus durch Druck zerstören zu lassen. Zugleich nehmen die Wandungen eines solchen Bronchus nach und nach durch Bildung von Bindegewebe an der Aussenseite und durch Hineinziehung des angrenzenden Lungenparenchyms in die erkrankte Partie an Dicke zu, wobei letzteres natürlich luftleer wird und alle seine Eigenthümlichkeiten einbüsst. Die sackförmige Erweiterung der Bronchien kann entweder in geringer Ausdehnung vorhanden sein, aber auch einen ganzen Lungenlappen befallen und denselben vollkommen veröden. Ausgedehnte Bronchialerweiterungen sind von einer copiösen Bronchialblennerrhöe begleitet und dieses ist stets ein eitriges, durch einen ziemlich reichlichen Wassergehalt mehr flüssiges Secret, so dass die Eiterkugeln nicht zu Klumpen zusammengeballt erscheinen, son-

dern eine gleichmässig flüssige, rahmähnliche Materie darstellen.

Ausser der sackförmigen unterscheidet man noch die röhren- und spindelförmige Erweiterung der Bronchien; zu ihrer Entwickelung reicht aber der Bronchialcatarrh allein nicht aus, sondern es ist nebst diesen und der Bronchialblennorrhöe auch noch eine Induration des angrenzenden, die Bronchien umgebenden Lungengewebes erforderlich. Wenn dieses Lungengewebe durch Resorption der flüssigen Theile schrumpft, so wird der Umfang dieses indurirten Lungentheils kleiner und derselbe zieht sich in sich selbst zusammen, wodurch die in diesem Theile befindlichen, lufthältigen Räume ausgedehnt und vergrössert werden. Diese Erweiterung der Bronchien, die durch den allseitigen Zug und Schrumpfung des verdichteten Lungengewebes erfolgen muss, wird bedeutend befördert, wenn die Bronchialschleimhaut und die darunterliegenden Mebranen ihre Resistenz verloren haben.

Das Secret in solchen Bronchien ist, mögen diese sackförmig oder gleichmässig erweitert sein, immer dasselbe, es bildet eine eiter- und rahmähnliche Masse; sehr häufig bekommt es dadurch einen unangenehmen Geruch, dass es durch Stagnation in den Bronchien durch Einwirkung der Luft eine Zersetzung erleidet und höchst foetide Substanzen entwickelt; hauptsächlich scheinen die im eitrigen Secrete vorhandenen Fette, in Fettsäuren verwandelt zu werden, und den üblen Geruch zu verbreiten. Sobald die Sputa einen Geruch oder einen Geschmack zeigen, der nicht dem Eiweiss oder den beigemengten Salzen zugeschrieben werden kann, besonders aber, wenn ersterer ein penetranter, sich weithin verbreitender wird, so ist in den Sputis entweder durch den zu langen Aufenthalt innerhalb der Luftwege ein Zersetzungsprocess eingeleitet worden, oder findet eine rapide Zersetzung der Lunge statt, d. h. eine brandige Zerstörung.

Ist in Folge der Bronchialschleimhaut-Erkrankung Bronchektasie entstanden, so ist der Krankheitszustand ein unheilbarer; er dauert eine unbestimmte Zeit und der Ausgang hängt davon ab, ob die Zerstörung in das Lungenparenchym übergreift und so zu erschöpfenden, tödtenden Blutungen Anlass gibt; oder ob sich Pyaemie entwickelt, welche an und für sich oder auch durch Metastasen, den tödtlichen Ausgang herbeiführen kann; ferner führt das Durchbrechen der Bronchialwand in die Lunge zuweilen zu Pneumonien, deren Infiltrat rasch eitrig zerfliesst, grosse Abscesse in der Lunge veranlasst; endlich kann noch Durchbruch in die Pleura, in's Pericardium, in's Mediastinum, ja sogar, wenn durch vorausgegangene Pleuritis eine Anheftung an die Brustwand erfolgt ist, durch diese nach aussen, oder durch das Zwerchfell in die Bauchhöhle stattfinden.

Diese Fälle abgerechnet, wo entweder Bronchial-Blennorrhöe mit Bronchektasie besteht, oder wo sich durch Erkrankung der feinsten Bronchien ein Emphysem entwickelt, ist der chronische Bronchial-Catarrh, wenn er auch noch so lange besteht, eine Krankheit, die den Organismus nicht erschöpft, also auch nicht zum Tode führt; dieser kann nur durch anderweitige, intercurrirende Krankheiten, besonders aber durch eine hinzutretende intensive Bronchitis erfolgen. Der chronische Catarrh ist auch sehr häufig die Folge anderer krankhafter Zustände: Störungen der Circulation durch Herzfehler, fast jede langwierige Krankheit der Lunge bedingen beinahe unausbleiblich einen mehr weniger langdauernden, chronischen Bronchialcatarrh, endlich beinahe jede die Ernährung des Organismus bedeutend herabsetzende Erkrankung, so Chlorose, wenn sie einen höheren Grad erreicht, die Albuminure und der Hydrops im Allgemeinen, er mag was immer für eine Ursache haben; es entsteht eine Transsudation in den Bronchien, die wahrscheinlich auf denselben Momenten beruht, wie die Transsudation in

die Haut und das subcutane Bindegewebe. Auch weitgediehene Erkrankungen der Leber führen in der Regel zu Bronchialcatarrh; erstere erlangen durch diesen eine grosse Gefährlichkeit, indem zugleich dadurch die Respiration beeinträchtigt wird.

§. 49. Die *Therapie* des chronischen Bronchial-Catarrhs muss nicht nur der fortdauernden Reizung der Schleimhaut, sondern auch ihrer Erschlaffung entgegenwirken; Berücksichtigung der causalen Krankheiten, Herzkrankheiten, Unterleibsstörungen, Arthritis etc. ist unbedigt nothwendig, starke Reize sind zu meiden; Aufenthalt an der See, Salinen, Einathmung der mit Salztheilchen geschwängerten feuchten Luft wirken gewöhnlich sehr wohlthätig; zuweilen ist nicht zu scharfe Gebirgsluft von vielem Nutzen; Inhalationen von Theer, Chlorammonium sind vielfach empfohlen worden, erstere wirklich mit wesentlichem Vortheil; die Gummiharze, innerlich angewendet, stören leicht die Verdauung. Von grossem Nutzen sind die Bäder und Mineralwässer von Ems, Bilin, Giesshübel, Fachingen, Selters, Salzbrunn, Homburg, Wiesbaden, Baden-Baden, Pyrmont und Vichy.

Die Ipecacuanha für sich oder als Dower'sches Pulver, Polyg. Seneg., Sulfur aurat. antim., Laudan. pur., Morphium Extr. sem. canabis, Hyoscyami sind unentbehrliche Heilmittel beim Bronchialcatarrh.

Die Bronchektasie wird nach denselben Grundsätzen wie der chronische Bronchialcatarrh behandelt.

Lungenemphysem *).

§. 50. *Wesen und Diagnose.* Unter Emphysema pulmonum versteht man gewöhnlich einen Zustand, wobei die Contractionskraft des Lungenparenchyms vermindert und die Lungenbläschen erweitert erscheinen; ersteres kann sich bei der Exspiration nicht

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

in dem Grade zusammenziehen, wie im gesunden Zustande, wo die Grenze der Contraction durch die Resistenz der Brustwandungen und des Zwerchfells gegeben ist; es wird bei der Exspiration das Diaphragma nicht so sehr gehoben und die Thoraxwand macht nicht die vollständigen Exspirationsbewegungen.

Das Zwerchfell nimmt daher während der In- und Exspiration eine tiefere Stellung ein, wodurch eine tiefere Lage der Leber und verticale Stellung des Herzens bedingt wird. Während die Herzspitze im normalen Zustande nach links sieht, wird dieselbe bei tieferer Stellung des Diaphragma mehr nach rechts fallen, und die Richtung des Herzens also desto mehr der Senkrechten genähert, je tiefer das Zwerchfell steht.

Jedoch ist diese tiefe Stellung des Diaphragma für sich allein kein sicheres Merkmal des Emphysems, denn sie kömmt auch bei anderen krankhaften Zuständen — beim pleuritischen Exsudat und Pneumothorax — vor, wesshalb noch durch andere Merkmale, insbesondere durch die physikalische Untersuchung die Diagnose des Lungenemphysems gesichert werden muss.

Die Percussion ergibt nämlich bei tiefem Stande des Zwerchfells, der Leber und Milz und geänderter Stellung des Herzens einen hellen und vollen Schall. Ist der Percussionsschall über dem ganzen, bis nahe an den Rand des Brustkorbes nach abwärts reichenden Lungenflügel gleichmässig sehr voll, so ist anzunehmen, dass der ganze Lungenflügel emphysematös sei; ist der Schall am untern Theil der Lunge sehr voll, am obern aber weniger (unter den angegebenen Verhältnissen), so besteht das Emphysem in der ersteren Partie u. s. w. Tympanitisch wird der Percussionsschall nur dann, wenn die stärker ausgedehnte Lungenpartie an ein völlig luftleeres Lungenparenchym gränzt — und bei totalem Verlust der Contractionsfähigkeit. Die Auscultation ergibt beim Emphysem in der Regel vesiculäres oder unbestimmtes Athmen nebst Rasseln, Zischen, Pfeifen, welche letztere dem

fast immer zugleich mit dem Emphysem vorhandenem Bronchialcatarrh zuzuschreiben sind.

Der Herzstoss endlich ist nicht an der gewöhnlichen Stelle fühlbar, in der Herzgrube ist bloss eine Erschütterung wahrnehmbar. Selbst am Brustbeine ist der Percussionsschall nicht ganz leer und dumpf, weil durch die lange anhaltenden Respirationsbewegungen die Wirbelsäule nach rückwärts und die vordere Thoraxwand nach vorne gezogen wird, und das Herz daher die Brustwand nicht in grosser Ausdehnung berühren kann.

Das pleuritische Exsudat ist in der Regel leicht vom Emphysem zu unterscheiden, weil der gedämpfte Schall und die oft vorhandenen Reibungsgeräusche ersteres deutlich charakterisiren. Eine Verwechsluug mit Pneumonie ist nicht leicht möglich. Die Differencialdiagnose zwischen Lungenemphysem und Pneumothorax durch Percussion und Auscultation werden wir bei Besprechung des letzteren berücksichtigen. Das Lungenemphysem verursacht nicht immer grössere Ausdehnung und Resistenz der Leber, ebensowenig der Milz.

Häufig kommt bloss ein partielles Emphysem vor; constant in der Umgebung solcher Lungenpartien, welche für die Luft unzugänglich sind, sobald der Raum nicht auf andere Weise ausgefüllt wird. Die Lunge wird, da kein Vacuum im Brustkasten bestehen kann, von der Luft so weit ausgedehnt, dass der ganze nicht von anderen Organen ausgefüllte Brustraum von ihr eingenommen wird. Wenn nun ein einzelner Theil der Lunge für die Luft unzugänglich wird und von ihr nicht ausgedehnt werden kann, so muss der dafür bestimmte Raum von den angränzenden Lungentheilen ausgefüllt werden; diese Vergrösserung dehnt sich auf den ganzen übrigen Theil der Lunge aus, sobald dieselbe nicht durch Adhäsionen fixirt ist, und geht sogar auf die andere Lunge über. Dieses partielle Lungenemphysem wird am häufigsten bei Pneumonien, bei Schrumpfung eines Lungen-

theils beobachtet. Da übrigens einzelne Lungentheile einen geringern Widerstand darbieten können, als andere, so kann ein beschränktes partielles Emphysem auch dann entstehen, wenn selbst eine Vertheilung auf die ganze Lunge möglich wäre.

Das Emphysema interlobulare endlich kömmt zu Stande durch Risse in einer gesunden Lunge, vermittelst welcher die Luft in das Lungenbindegewebe eindringt, daselbst Höhlungen bildet, deren Wandungen bloss aus dünnen Membranen bestehen. Eine solche Höhle kann sowohl innerhalb des Lungenparenchyms als an seiner Oberfläche auftreten, die Pleura, so lange deren Continuität nicht gestört ist, abheben und an der Lungenoberfläche eine oder mehrere mit Luft gefüllte Blasen bilden, deren Inhalt durch Verklebung des Risses in der Lunge mit den Bronchien nicht mehr zu communiciren braucht.

Die Umgebung dieser Blasen ist in der Regel weich, von der Substanz der übrigen Lunge nicht verschieden und gibt die gewöhnlichen auscultatorischen Erscheinungen des vesiculären Athmens oder Zischen, Pfeifen, Rasseln, jenachdem die Bronchien bloss Luft oder auch Schleim enthalten. Sitzt eine solche Blase an der Lungenoberfläche, wird die Lungenpleura dadurch abgehoben, so verursacht sie mehr weniger lange dauernde oder gar nicht mehr verschwindende Reibungsgeräusche an der Pleura, weil eben die abgelöste Pleura an der äussern Fläche in Folge einer stets daselbst stattfindenden, wenn auch geringen Exsudation rauh wird, indem eine solche Ablösung immer eine geringe Exsudation zur Folge hat; Laennec hat dies Reibungsgeräusch, das er „frottement ascendant et descendant“, nannte, als Charakteristicum des interlobulären Emphysems bezeichnet.

Das interlobuläre Emphysem kann weder erkannt noch vermuthet werden, weil man seine Bedingungen nicht kennt und es selten vorkommt; dasselbe bringt auch keine Beschwerden hervor und ist nur insoferne

gefährlich, als ein neuer Riss und Pneumothorax entstehen kann, wenn eine solche Blase unmittelbar unter der abgehobenen Pleura liegt. Ueberhaupt wird das Lungenemphysem am Lebenden nur erkannt, wenn es durch Verlust der Contractilität der Lunge bedingt ist; bei blosser Schrumpfung der Lunge ohne Verminderung der Contractionskraft wird nämlich die Lage der Leber und des Herzens nicht geändert. Das Herz kann in normaler Lage bleiben oder sogar in umgekehrtem Sinne gezerrt werden; ebenso kann trotz des partiellen Lungenemphysems die Leber eine normale oder sogar eine höhere Lage haben. Ein solches Lungenemphysem lässt sich bloss vermuthen in Fällen, wo es erfahrungsgemäss zu Stande kommt, bei chronischer Tuberculose und bei einer, nicht den ganzen Lungenflügel befallenden Pneumonie, in der Umgebung und an den Rändern, oder wenn z. B. ein ganzer Lungenflügel schrumpft. In diesem Falle wird nämlich die andere Lunge emphysematös werden müssen und dies an der Verrückung des Mediastinums erkannt werden. Es ist jedoch zweckmässig, eine solche Vergrösserung der Lunge nicht eigentlich mit dem Namen Lungenemphysem zu benennen, weil ja eine solche Lunge die normale Contractilität behält oder behalten kann und dann auch keine krankhaften Phänomene erscheinen, ja sogar die Respiration erleichtert werden kann; übrigens müssen wir hier hervorheben, dass ausnahmsweise auch ein Verlust der Contractionsfähigkeit der Lunge ohne Vergrösserung der Lunge zu Stande kommen kann, wenn nämlich dieselbe in ihrem ganzen Umfange mit der Costalwand fest verwachsen, und dadurch das Zwerchfell in seiner höheren Lage fixirt wird. Dann kann weder das Diaphragma noch das Herz herabsteigen, die Lunge sich nicht ausdehnen und doch ihre Contractionskraft verloren gehen. In der Leiche wird sich dann natürlich nur ein partielles Emphysem vorfinden.

Was die Ausdehnung des Lungenemphysems an-

belangt, so kommt es auf einer oder beiden Seiten, auf einen oder mehrere Lappen verbreitet vor; meistens ist es auf beide Lungen ausgedehnt, weil nach längerem Bestehen des Bronchialcatarrhes der krankhafte Zustand sich gewöhnlich über sämmtliche Bronchien ausdehnt, indem das von der erkrankten Bronchialschleimhaut gelieferte Secret nicht sogleich ausgeworfen wird, sondern längere Zeit mit der andern Bronchialschleimhaut in Berührung steht, weil es in den gesunden Bronchien nach abwärts sinkt.

§. 51. *Aetiologie.* Ausser der chronischen Tuberculose und Pneumonie, welche partielles Emphysem hervorbringen, gibt am häufigsten der Bronchialcatarrh Gelegenheit zur Entwickelung des Emphysems Veranlassung. Sehr häufig verbinden sich mit dem Lungenemphysem Herzkrankheiten und bedingen auch dasselbe sehr oft.

§. 52. *Symptome, Verlauf und Prognose.* Die Zufälle beim Lungenemphysem und dessen Verlauf gestalten sich sehr verschieden; dasselbe kann ziemlich acut auftreten, in der Regel aber entwickelt es sich langsam. Ersteres geschieht in Folge eines rasch auftretenden, sehr verbreiteten Bronchialcatarrhes, wenn nämlich die feinsten Bronchien catarrhalisch afficirt werden. (Siehe Bronchialcatarrh.) Zuweilen jedoch ist die Entwickelung des Lungenemphysems so rapid, dass man sein Entstehen kaum von einer catarrhalischen Schwellung abzuleiten berechtiget ist. Die Auscultation ergibt allerdings im Beginne Pfeifen und Zischen, aber das Secret ist entweder gar nicht, oder in sehr geringem Maasse vorhanden, und erst nach einiger Dauer eines dyspnoischen Anfalles erscheint ein copiöseres, seröses Secret in den Bronchien. In diesem Falle geht die Nervenaffection, welche sich durch die Dispnöe äussert, und der Verlust der Contractilität des Lungenparenchyms der Störung in der Secretion voraus, ein Vorgang, der wohl öfter bei Exsudativprocessen, wenn auch nicht so scharf ausgeprägt, beobachtet wird.

Auch ist zu bemerken, dass die Pulmonalarterie bei Emphysem zuweilen Abnormitäten zeigt, weil die Capillaren der Lunge auch abnorm verändert, nicht selten in beträchtlicher Ausdehnung verödet sind; jedenfalls verlieren sie einen Theil ihrer Contractionsfähigkeit, und der Widerstand für die Blutbewegung wird darin ein grösserer. Wiewohl sich die Accentuirung des zweiten Tons der Pulmonalis aus dem Emphysem begreifen lässt, so könnten doch nebenbei auch Herzfehler vorhanden sein. Die Untersuchung wird aber schwieriger sein, weil der linke Ventrikel bei solchen Kranken weit von der Thoraxwand entfernt ist. Wenn die Töne des rechten Herzens wegen Dilatation desselben durch das Lungenemphysem stärker werden, so ist dies natürlich noch leichter begreiflich. Wenn auch der Radialpuls deutlich ist, so braucht doch die Bicuspidalis nicht in Ordnung zu sein, denn wenn das Emphysem den Radialpuls nicht zu verkleinern braucht, so muss auch die Abnormität der Bicuspidalis dieses nicht bewirken.

Das Lungenemphysem an sich verursacht nicht nothwendig eine continuirliche Dispnöe; Kranke, die sich ruhig verhalten, können selbst bei einem ziemlich hochgradigen Emphysem relativ gesund erscheinen, und nur bei körperlicher Anstrengung, überhaupt dann, wenn die Respiration mehr in Anspruch genommen wird, zeigt sich die Unzulänglichkeit der Lungen und treten Störungen der Ernährung, sämmtlicher Secretionen, der Verdauung und der Blutbereitung ein.

Die eben geschilderten in geringerem oder bedeutenderem Grade auftretenden Symptome des Lungen-Emphysems hängen nun sehr von der Quelle ab, aus der die Zufälle hervorgehen. Es kann z. B. die organische Veränderung der Lungen so hochgradig geworden sein, dass die Circulation durch die Lunge bedeutend behindert wird, und auch die grösste Ruhe nicht im Stande ist, die Circulationsstörungen auszugleichen, die Cyanose und die Ernährungsanomalien zu beseitigen. Dagegen kann ein mässiges chronisches

Emphysem, bei guter Pflege und geringer Anstrengung Jahre lang ertragen werden, und die Prognose hängt demnach von der Enstehungsweise, den Symptomen, dem Grade desselben ab. Der ungünstige Ausgang erfolgt nur selten durch die dyspnoischen Anfälle, sondern in der Mehrzahl der Fälle durch die Folgezustände des Emphysems, Functionsstörungen des Herzens (Hypertrophie und Dilatation des rechten Herzens, durch die Unzulänglichkeit vieler Lungencapillaren bedingt, Klappenfehler, Abnahme der Herzthätigkeit durch die gestörte Innervation), Lungenödem, Wassersucht, Haemorrhagie ins Gehirn, Marasmus.

Es kann in manchen Fällen von Emphysem noch die Frage sich aufdrängen, ob mit diesem nicht noch eine andere Lungenkrankheit gleichzeitig vorhanden sei? Es kann allerdings z. B. ein Theil der Lunge contrahirt, ja geschwunden sein, während der andere emphysematös erweitert ist. Dann wird der erstere Zustand nur erkannt werden, wenn er eine Dämpfung von beträchtlicher Ausdehnung gibt, und was dann gewöhnlich der Fall, auch bronchiales Athmen in demselben zu hören ist. Eine Pneumonie, die sich zu einem bestehenden Emphysem hinzugestellt, wird aus den gewöhnlichen Erscheinungen dieses Processes auch in dieser Combination erkannt. Gewöhnlich behält das Zwerchfell bei der Entstehung einer Infiltration in der ausgedehnten Lunge seinen frühern tiefen Stand, zuweilen aber verkleinert sich eine solche infiltrirte Lungenpartie und das Zwerchfell rückt dann in demselben Verhältnisse in die Höhe, wenn es nicht etwa durch vorausgegangene Adhäsionen daran verhindert wird. Die Verkleinerung der infiltrirten Lunge im Vergleich zur früheren Ausdehnung derselben ist nicht als ursprünglich zu Stande gekommen denkbar. indem ja bekanntermassen die Infiltration eines jeden Gewebes mit Intumescenz desselben einhergeht. Man muss sich diese Verkleinerung erst später entstanden denken, nachdem die durch das Infiltrat abgesperrte

Luft in toto resorbirt worden, was erfahrungsgemäss sehr leicht möglich. Nur so kann dann das Zwerchfell ebenfalls eine höhere Stellung als früher einnehmen. Gewöhnlich aber behält das Zwerchfell seinen tieferen Stand, und man hat sich dann Mühe zu geben, die gefundene Dämpfung als Infitration oder pleuritisches Exsudat zu unterscheiden. Tuberculose kann in allen ihren Formen als infiltrirte, als Miliartuberculose neben Emphysem vorkommen, und ist erstere, bei einem hochgradigen Emphysem, sehr schwer erkennbar. Verwachsungen zwischen Costal- und Lungenpleura können bei einem weit verbreiteten Emphysem vor dem Auftreten desselben nicht stattgefunden haben, weil ja sonst die Lunge nicht in solcher Ausbreitung hätte eine grössere Ausdehnung erleiden können. Während des Bestandes des Emphysems jedoch kann in Folge einer ganz unmerklichen Pleuritis mit geringfügigem Exsudate eine Verlöthung der beiden Pleuren statthaben, die aber zu keiner Einziehung des Thorax Veranlassung geben wird, indem die Lunge kein kleineres Volum annehmen kann. Ein beträchtlicheres pleuritisches Exsudat kann nur entstehen, wenn nicht die ganze Lunge emphysematös ist. Wenn einzelne Partien der Lunge emphysematös, andere noch contractil sind, kann es leicht geschehen, dass einzelne Lungenbläschen wegen der ungleichen Druckverhältnisse namentlich an der Lungenoberfläche bersten, und so ein interstielles Emphysem entstehen, dessen Erkenntniss kaum möglich ist.

§. 53. *Die Therapie* hat vor Allem auf die Gelegenheitsursachen Rücksicht zu nehmen und ihre öftere Wiederkehr zu verhüten. Daher sollen Emphysematiker jeden Catarrh zu vermeiden suchen, sich wo möglich von körperlichen Anstrengungen fern halten, und ein gleichmässiges Klima aufsuchen; andererseits aber durch entsprechende Nahrung, Kleidung und Reinigung des Körpers denselben zu kräftigen sich bestreben. Die Medication hat vorzüglich

den Catarrh zu beseitigen und den trockenen, quälenden Husten zu beheben, resp. zu mässigen. Je schneller dieses geschieht, desto sicherer und eher schwindet das Emphysem, wenigstens für so lange als kein neuer Catarrh dasselbe wieder hervorruft. Am besten sind daher Narcotica in Verbindung mit Diaphoreticis, während zugleich die Secretionen des Darms und der Niere in Ordnung gehalten werden; endlich ist die Herzthätigkeit durch Aq. laurocerasi, Digitalis-Präparate u. s. w. zu reguliren. Wenn die Kranken es vertragen, so kann man auch Versuche mit den Einathmungen des Oleum Terebinthinae machen; die Wirkungen derselben werden sehr gerühmt, und es ist kein Zweifel, dass die Beförderung der Diurese, ohne Diarrhöe zu erzeugen, ein Vorzug dieses Mittels ist. Leider wird es aber nur von Wenigen vertragen, und erzeugt nach längerer Einathmung öfter Eingenommenheit des Kopfes, selbst Beklemmung, so dass seine Anwendung immerhin nur ein Versuch bleibt.

Atelektase, Collapsus, Compression der Lunge.

§. 54. *Pathogenese und Aetiologie.* Jener im Foetalleben normale Zustand der Lungen, in welchem der Luftgehalt der Alveolen gering ist und die Wände derselben sich schliesslich berühren, kann in einzelnen Abschnitten der Lunge nach der Geburt fortdauern; dann heisst er angeborne Atelektase. Wird die Luft aus einer Reihe von Alveolen erst später resorbirt und collabiren dieselben, so nennt man den Zustand erworbene Atelektase, Lungen-Collapsus; wird endlich durch einen Druck, von aussen die Luft aus den Alveolen ausgetrieben, dann spricht man von Compression der Lunge. Die angeborne Atelektase findet sich am häufigsten bei schwachen, zu früh geborenen Kindern, oder solchen, die nach schweren Geburten scheintodt zur Welt kommen. Es hat den Anschein, als ob die

nicht gleich nach der Geburt mit Luft gefüllten Alveolen sich später schwerer mit Luft füllen, so dass Kinder, welche man nicht zum Schreien angehalten und hiedurch gleich in den ersten Stunden ihres Lebens zu tiefen Inspirationen veranlasst hat, am häufigsten an Atelektase leiden. Zuweilen scheint ein angeborener oder ein in den ersten Stunden erworbener Catarrh, indem er einzelne Bronchien verengt oder verstopft, die Luftzufuhr zu den ihm zugehörenden Alveolen zu hindern und Atelektase zu veranlassen.

§. 55. Der Lungen-Collapsus, die acquirirte Atelektase, hängt stets mit acutem oder chronischem Bronchialcatarrh zusammen und kommt bei Kindern, da die Bronchien derselben eng sind und leicht verstopft werden, ziemlich häufig vor; bei Erwachsenen begleitet er zuweilen den acuten Catarrh, welcher den Typhus begleitet.

Die Compression der Lunge entsteht durch Flüssigkeiten oder Luft, seltener durch Geschwülste im Pleurasacke, Ergüsse in das Pericardium, Aneurysmen, Verkrümmung des Thorax, endlich durch massenhafte Ergüsse in die Unterleibshöhle, durch welche das Zwerchfell nach aufwärts getrieben wird.

§. 56. *Pathologische Anatomie.* Bei der angeborenen Atelektase findet sich, meist an umschriebenen, dunkelblau gefärbten, derben Stellen, selten über einen halben oder ganzen Lungenlappen verbreitet, das Parenchym etwas unter das Niveau der lufthaltigen Umgebung herabgesunken; diese Stellen knistern nicht, wenn man sie einschneidet und zeigen eine glatte, blutreiche Schnittfläche. In der ersten Zeit kann man sie leicht aufblasen, später werden sie derbe, weniger blutreich, und nun gelingt es zuweilen nicht, sie aufzublasen, die Alveolenwände scheinen mit einander fest verklebt oder verwachsen zu sein.

Die erworbene Atelektase zeigt dieselben Veränderungen. Rokitansky hat sie früher als catarrhalische Pneumonie bezeichnet. Die blauen, deprimirten, luftleeren Stellen stehen hier nicht mehr

ab gegen das umgebende, emphysematische Lungengewebe; schneidet man in die atelektatischen Stellen, so trifft man meist auf einen dicken, eiterigen Schleimpfropf, welcher den zuführenden Bronchus verstopft. Bei längerem Bestehen zeigen sich in den verdichteten, atelektatischen, bläulichen Partien circumscripte, gelbliche Herde, welche, anfänglich derb und fest, später erweichen; diese Herde stellen lobuläre, catarrhalische Pneumonien dar, beruhen auf reichlicher Bildung junger Zellen in den collabirten Alveolen, die von hier nicht entfernt werden können und einer fettigen Metamorphose, einem moleculären Detritus anheimfallen.

§. 57. Die Compression der Lunge zeigt bei leichteren Graden eine Dichtigkeitszunahme und vermehrte Consistenz, ein Gedrängtsein des Lungenparenchyms, ohne dass dasselbe völlig luftleer geworden wäre. In höheren Graden ist die Luft aus den Bronchien und Alveolen entwichen, aber die Compression war nicht stark genug, auch die Gefässe zu comprimiren und blutleer zu machen; die verdichtete Lunge ist roth, blutreich, feucht, einem Stücke Muskelfleisch ähnlich (carnificirt). Im höchsten Grade sind auch die Gefässe comprimirt, die Lunge erscheint blutleer, trocken, grau, bleifarbig, oft in einen dünnen, lederartig zähen Lappen verwandelt.

§. 58. Die Symptome der angeborenen Atelektase sind die des insufficienten Athmens, der unvollständigen Decarbonisation des Blutes; die Kinder athmen flach und schnell, schlafen viel, wimmern nur und säugen schwach; sie sind bleich, kühl, ihre Lippen livid, bleifarbig und sterben meist in den ersten Lebenstagen, selten in der 3.—4. Woche unter den Erscheinungen allgemeiner Paralyse.

Wenn der Lungencollapsus zur capillären Bronchitis tritt, so ist er kaum zu diagnosticiren; treten die Erscheinungen der Kohlensäurevergiftung, insufficientes Athmen im Verlauf capillärer Bronchitis auf, so ist man nur dann berechtigt, eine erworbene Atelektase

anzunehmen, wenn der Thorax in ausgebreitetem Umfange einen leeren Schall zeigt, die croupöse Pneumonie, auf die allenfalls ein solcher bezogen werden könnte, ist bei kleinen Kindern noch seltener als die acquirirte Atelektase und die catarrhalische ist fast nie über einen ganzen Lungenlappen verbreitet.

§. 59. Die Symptome der Compression sind schwer von jenen der sie veranlassenden Processe zu unterscheiden; unvollkommenes Athmen und Störungen der Circulation (Ueberfüllung, Dilatation, Hypertrophie des rechten Herzens, Ueberfüllung der Venen des grossen Kreislaufes, Cyanose, venöse Stauung im Gehirn, in der Leber, den Nieren, wenn zugleich die Lungengefässe comprimirt sind) bilden die hervorragendsten Erscheinungen. Auch hier erhält das linke Herz von den nicht comprimirten Capillaren zu wenig Blut; der Puls ist klein, die Farbe bleich und die Urinsecretion vermindert. Die Kranken gehen schliesslich an Hydrops zu Grunde. Bei der Compression eines grösseren Lungenabschnittes ist das rechte Herz mit seinem Blutgehalt nur auf eine Lunge angewiesen, wodurch der Blutdruck in der gesunden Lunge enorm erhöht wird; hochgradiger Catarrh und Oedem derselben sind die nothwendige Folge, wodurch selbstverständlich die grösste Gefahr für den Kranken entsteht. Sind die unteren Partien der Lunge comprimirt, so kann die dadurch entstehende Hyperaemie der oberen Lungenabschnitte ebenfalls gefährliche Störungen herbeiführen. Ebenso leiden kyphotische, wenn ein Theil ihres Thorax verengt, die Lunge an der verengten Stelle comprimirt ist, an Hyperaemie, Catarrh und Oedem der nicht comprimirten Theile.

§. 60. *Therapie.* Bei Neugeborenen wird man den Mund gehörig vom Schleime reinigen und bei etwaiger Schleimansammlung in den Bronchien ein Brechmittel aus Ipecacuanha und Oxymel. Squillae verabreichen; eine kalte Douche im warmen Bade auf die Brust mittelst einer Klystierspritze applicirt, kann ebenfalls gute Dienste leisten. Man lasse solche Kinder nicht

lange und anhaltend schlafen und Niemeyer will, dass man sie durch Bürsten der Fusssohlen periodisch zum Schreien zwinge und ihnen die Muttermilch mit dem Theelöffel einflösse. Auch einige Tropfen Wein sind zu empfehlen. Die Behandlung der erworbenen Atelektase unterscheidet sich nicht von jener der Bronchitis capillaris. Die Lungencompression erfordert Berücksichtigung des Grundleidens und eine symptomatische Behandlung der gefahrdrohenden Erscheinungen.

Oedema pulmonum, Lungenödem*).

§. 61. *Wesen der Krankheit.* Das Lungenödem wurde zuerst von Laennec als selbstständige Erkrankung hervorgehoben, tritt aber meist in Folge einer Blutstauung, eines Vitium cordis oder anderer die Circulation und Respiration behindernden Zustände auf. Das selbstständige Lungenödem ist ein entzündlicher Process, dessen Product grösstentheils ein wässeriges ist, und der unabhängig von einem Herzfehler oder einer früher bestandenen Krankheit der Lunge sehr acut dann zur Entwickelung kommen kann, wenn, wie es scheint, das verlängerte Mark durch irgend eine Schädlichkeit in seiner Function bedeutend gehemmt wird, also bei Haemorrhagien im Gehirn, Tuberculose und Krebs des Gehirns u. s. w.; die Transsudation kann in solchen Fällen entweder durch anomale Thätigkeit des Herzens (Stauung) oder durch abnorme Function der Lunge selbst bedingt und gefördert werden: endlich können alle krankhaften Zustände jener Organe, welche die Ausscheidung besorgen, zur Entwickelung des Oedems Veranlassung geben, d. h. es ist möglich, dass, wenn allenfalls durch längere Zeit die Transsudation hintangehalten wird, ein Lungen-Oedem sich ausbildet; doch ist diese letztere Ent-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

stehungsweise des acuten Oedems viel seltener oder vielmehr ohne directen Nachweis, weil bekanntlich andere Organe die beeinträchtigte Hautausscheidung für mehr weniger längere Zeit vicariiren können.

Unter Lungenödem im Allgemeinen versteht man das Angefülltsein einer grössern oder kleinern Partie von Luftwegen mit einer wässerigen Flüssigkeit (Exsudat), welches in den Alveolen und feinsten Bronchien selbst gesetzt wird, oder es findet die Transsudation wohl in den grösseren Bronchien statt und sickert von diesen aus in die feinsten Bronchien hinein. Ein solches Herabsinken des Secretes aus grösseren in kleinere Bronchien ist sicherlich möglich, und findet die Ausbildung eines Oedems auf diesem Wege namentlich in jenen Fällen statt, wo in Folge der Abnahme der bewegenden Kraft im Allgemeinen auch die der Lunge eine Verminderung erlitten. Bei schweren Erkrankungen der Lunge kann es also, wenn das durch welchen Process immer gesetzte Secret ein wässeriges ist, zum Oedem in der Lunge dadurch kommen, dass dieses nicht nach Aussen geschafft wird, sondern in die tiefstgelegenen Partien hinabsickert, was durch die beträchtliche Menge der abgesetzten Flüssigkeit und die geringe Contractionskraft der Lungensubstanz allenfalls bedeutend erleichtert wird.

Das Lungenödem spielt, namentlich in der gerichtlichen Medicin, eine grosse Rolle, indem alle Todesfälle, für die kein anderer Grund zur Erklärung des plötzlichen Todes aufgefunden werden kann, als durch acutes Oedem bedingt, hingestellt werden; eine Annahme die darin ihre Stütze findet, dass bei den Sectionen in den unteren Lungenpartien häufig grössere Mengen Serums gefunden werden. Bei Krankheiten, die längere Zeit bestehen, lange dauerndem Todeskampf ist die Anhäufung von Serum in den unteren Lungenpartien sogar constant und demnach ein solcher Befund sehr vorsichtig zu deuten. Wenn allenfalls schon während des Lebens Erscheinungen vorhanden gewesen,

welche mit dem Auftreten und Bestehen eines Oedems vereinbar sind, lässt sich die Bedeutung desselben auch im Tode richtig erschliessen; wo jedoch während des Lebens jeder Anhaltspunkt für ein bestehendes Oedem mangelt, wird das Vorhandensein desselben in der Leiche bedeutungslos sein.

§. 62. Jenes Lungenödem, welches als selbstständige Erkrankung aufgestellt wird und das offenbar dem entzündlichem Oedem auf der Haut analog ist, differirt von den Erscheinungen der gewöhnlichen Pneumonie in nichts, nur dass das ausgeworfene Sputum nicht blutig tingirt und die febrile Bewegung weniger vehement ist, als bei der Pneumonie. Die Leichenuntersuchung kann wohl ergeben, dass das entzündliche Product zum grössten Theil ein wässeriges sei; im Leben lässt sich dieser Zustand aus der Beschaffenheit des Sputums nicht constatiren, weil ein wässeriger Auswurf auch bei Pneumonie vorkömmt, das gewöhnlich von einer Stelle, wo eben kein festes Exsudat gesetzt wurde, herrührt und gleich beim Abgesondertwerden nach Aussen geschafft wird. Es wird sich demnach dieser Zustand der Lunge nur als Pneumonie erkennen lassen, was übrigens kein Fehler ist, indem die Symptome von jenen bei der Pneumonie nicht im geringsten verschieden sind.

Chronische Lungenödeme, die die Wirkung einer Blutstauung in Folge eines Vitium cordis sind, können sehr lange bestehen, ohne besondere Erscheinungen zu veranlassen. Der Kranke athmet wohl schwer, doch ist dies auch der Fall, noch ehe das Oedem vorhanden gewesen, da die Schwerathmigkeit eine Wirkung des Herzfehlers ist; hat sich nun in den unteren Lungenpartien ein Oedem entwickelt, so kann sich die Dyspnöe allenfalls steigern; lediglich in Folge der Vermehrung des Bronchialsecrets, und wird man nur bei wahrgenommener Dämpfung in den unteren Lungenpartien, wenn ein Hydrothorax ausgeschlossen ist, das Oedem erkennen. Die Dia-

gnose wird durch das Vernehmen intensiver Rasselgeräusche an der gedämpften Stelle natürlich erleichtert; doch ist es nicht möglich, jedesmal durch die Anwesenheit der Rasselgeräusche den Hydrothorax auszuschliessen, indem auch mit pleuritischen Exsudaten ein reichliches Bronchialsecret aufzutreten pflegt. Das hinzukommende Oedem kann die Dyspnöe vermehren, doch ist dies, wie schon erwähnt, nicht der Fall, weil es vorkommen kann, dass zu gleicher Zeit das Athmungsbedürfniss geringer geworden und die Dyspnöe demnach trotz des Oedems die gewöhnliche bleibt.

§. 63. Das Oedem, das sich im Gefolge von Pneumonie entwickelt, ist von der pneumonischen Infiltration nicht zu trennen, indem mittelst der Percussion und Auscultation nur das Infiltrat constatirt werden kann und die ganze Erkrankung als Pneumonie aufgefasst wird. Bloss in den Fällen, wo sehr rapid eine grosse Menge wässerigen Sputums, wie es dem Oedem vindicirt wird, erscheint, lässt sich ein Oedem vermuthen; dasselbe als sicher hinzustellen sind wir in solchen Fällen nicht im Stande. Oedeme bei Störungen im Gehirne und verlängertem Marke bei Hydrocephalus, Apoplexie, Neoplasmen, ferner Oedeme, welche bei Albuminurie, Lebererkrankungen oder sonstigen, theils acuten, theils chronischen Erkrankungen auftreten, geben sich ebenfalls durch Verminderung des Percussions-Schalles kund und sind gewöhnlich mit reichlichem Rasseln und häufiger Expectoration eines wässerigen Sputums verbunden. Wenn die benannten Krankheits-Phänomene am Lebenden nicht zur Beobachtung gekommen und die Agone länger andauert, wird das aufgefundene Oedem in der Leiche mit Recht dem Todeskampfe zugeschrieben werden müssen. Bekanntlich können in den letzten Momenten des Lebens selbst bedeutende Veränderungen in der Lunge statthaben; hypostatische Pneumonie, Infiltrationen in die Lunge, werden oft aufgefunden, welche mit

den Erscheinungen, die im Leben beobachtet wurden, in gar keinem Zusammenhang stehen und wird es auch Niemandem einfallen, die Todesursache in den benannten Veränderungen zu suchen.

Benützt man das Oedem, vulgo Stickfluss, zur Erklärung des Todes, weil man die eigentliche Todesursache nicht auffinden kann, so ist dies nicht rationell, richtiger wäre es, das Oedem in der Leiche, falls irgend eine andere prägnante Veränderung vorliegt, ganz zu übergehen; so z. B. wenn es in Verbindung mit Typhus, Gehirnhämorrhagie u. s. w. vorkömmt.

§. 64. *Therapie.* Sind Symptome der Blutstauung, Cyanose des Gesichtes, Kurzathmigkeit etc. vorhanden und das ausgeworfene Sputum mit Blut tingirt oder ganz blutig, das Individuum nicht sehr herabgekommen, dann ist die Venaesection ein vorzügliches Heilmittel; sind die Stauungssymptome nicht so prägnant, das Sputum nicht vorwiegend blutig, hört man bloss lautes, weit verbreitetes Rasseln und besteht dabei hochgradige Dyspnöe, dann sind Emetica angezeigt; erfolgt der Brechact nicht bald, so reicht man Ammon. pur. liquid. Ist das Brechmittel contraindicirt, so werden Ableitungen aus dem Darm durch Essigklystiere oder durch drastische Purgirmittel, Jalappa mit oder Calomel, oder Inf. sennae c. sale amaro in Anwendung gezogen; die letzteren wirken vortheilhaft, wenn nach vorausgegangener Venaesection die bedenklichen Erscheinungen nicht abnehmen; erzielt man durch diese Mittel nicht die gewünschten Resultate, so versucht man eine Ableitung auf die Nieren durch starke Dosen von Digitalis; Hautreize, Vesicantien und Senfteig sind unnütze Quälereien des Kranken. Bei auffallendem Gesunkensein der Hautwärme sind Abreibungen mittelst mit aromatischen Stoffen, Weihrauch, Campher u. s. w. imprägnirten Tüchern anzuwenden, jedoch darf man von ihnen nicht viel erwarten.

Haemorrhagien aus den Respirationswegen*).

§. 65. *Wesen und Ursachen.* Die Blutungen aus den Respirationswegen erfolgen meist aus der Schleimhaut, die eben allein die Communication nach Aussen herstellt, sehr selten und nur bei Verletzungen und Störungen der Continuität auch aus anderen Theilen der Athmungsorgane. Sie können aus der Schleimhaut des Larynx, der Trachea, der grösseren und feinsten Bronchien stattfinden; im letztern Falle kann die Haemorrhagie allerdings als Lungenblutung aufgefasst werden, wiewohl eigentlich der Blutausfluss nicht aus dem Lungenparenchym, sondern immer nur aus der Bronchialschleimhaut möglich ist, ausser wenn Wunden, Zerreissungen, Abscesse oder Cavernen zu Blutungen aus dem Parenchym Anlass gaben. Das, was man Haemoptöe nennt, ist meist eine Blutung aus der Schleimhaut des Respirationstractes, am häufigsten aus der Bronchialschleimhaut; Blutungen aus dem Larynx und der Trachea sind ungleich seltener. Aus der Schleimhaut des Larynx erfolgen sie zuweilen beim Catarrh desselben, wo sie durch den intensiven Husten provocirt werden, indem die Hustenanstrengung eine Ruptur in der Larynxschleimhaut bewirkt; dies beobachtet man nicht selten bei heftigen Anfällen der Tussis convulsiva. Noch seltener sind Blutungen der Trachealschleimhaut; am häufigsten die aus den feineren Bronchien. Diese kommen oft in Folge einer catarrhalischen Schwellung der Bronchialschleimhaut, häufiger aber dann zu Stande, wenn die Schwellung durch Tuberculose der Lunge bedingt ist, und zwar zumeist im Beginne und während der Keimung derselben. Eine seltenere, jedoch ziemlich ausgiebige Quelle für solche Blutungen ist die Stauung des Blutes in Folge von Herzfehlern, besonders der Stenose der Biscuspidalklappe; aber auch die Insufficienz und Stenose der Aortenklappen,

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

Schwielenbildung im Herzfleische, können zu Blutungen aus der Bronchialschleimhaut Anlass geben. Bei der Blennorrhöe der Bronchialschleimhaut bei Bronchektasie kommen ebenfalls sehr profuse Haemorrhagien vor. Der Vollständigkeit halber müssen auch hier die Blutungen aus der Lungensubstanz in Folge von Continuitätsläsionen, Rupturen, Verwundungen, Abscessen und Cavernen erwähnt werden. Sie sind viel häufiger bei Abscessen in Folge von brandiger Zerstörung der Lunge, als bei einfachen und metastatischen Abscessen, bei Pneumonie. In ausserordentlichen Fällen kann endlich eine Blutung in Folge der Ruptur eines Aneurysma in die Lungensubstanz eintreten. Der Lungenkrebs gibt nur selten, dagegen der Krebs im Larynx sehr häufig zu Blutungen Anlass. Dasselbe gilt zwar von den Ulcerationen im Larynx, jedoch ist zu bemerken, dass namentlich die tuberculösen Geschwüre meist nur blutige Sputa, seltener intensive Blutungen bedingen. Abscesse im Larynx und syphilitische Geschwüre veranlassen wohl selten aber stets copiösere Blutungen.

Blutungen aus den Respirationsorganen, welche in anderen als den eben angeführten Momenten ihre Ursache haben, die also gewissermassen unschädlich sind und keine bedenklichen Folgekrankheiten nach sich ziehen, sind äusserst selten; derartige Haemorrhagien können beim Scorbut au treten bei den sogenannten „Blutern“ vorkommen, und endlich geben noch die allerdings äusserst seltenenrcumscripten Erkrankungen zu Blutungen Veranlassung, und zwar Reste von Pneumonien und Teleangiectasien im Lungenparenchym. Solche Blutungen dauern. wohl hartnäckig fort, haben aber, wenn sie nicht sehr intensiv sind, keine weiteren Folgen und die daran Leidenden können sich einer relativ guten und anhaltenden Gesundheit erfreuen. Darauf sind wahrscheinlich auch die Angaben der älteren Aerzte von Lungenblutungen. welche für Haemorrhoidal- und Menstruationsblutungen vicariirten und unschädlich sein sollen, zu reduciren. Es ist aber

noch hervorzuheben, dass allerdings selbst Haemorrhagien aus den Respirationswegen, die durch Tuberculose bedingt sind, durch längere Zeit bestehen können, ohne dass die Tuberculose weitere Fortschritte macht, bis sie endlich nach jahrelangem Bestande anfängt, sich rapid auszubreiten und den Kranken plötzlich in einen sehr ernstlichen Zustand versetzt.

Es ist nicht immer möglich, zu constatiren, ob eine Blutung aus den Bronchien stammt, oder ob eine Continuitätsstörung der Lunge oder Cavernen die Veranlassung dazu abgeben. Erst wenn man das Vorhandensein einer Caverne constatirt hat, wird man eine Lungenblutung von dieser herleiten. Wenn die Blutungen aus den oberen Theilen der Respirationswege, aus dem Larynx stammt, lässt sich dies schon leichter ermitteln, indem der Kranke gewöhnlich genau angibt, dass er das Blut im Kehlkopf hervordringen fühle, und zugleich einen Reiz empfinde, welcher ihn zwingt, sogleich das Blut durch Räuspern herauszubefördern. Das aus den Bronchien stammende Blut erzeugt hingegen, indem es die Trachea berührt, einen Hustenreiz, so dass es also nicht nur durch Räuspern, sondern durch Husten herausbefördert wird. Was die Kranken sonst über den Ort angeben, wo das Blut herstammt, ist wenig verlässlich, da die Empfindung bloss im Larynx und der Trachea vorhanden ist und darüber hinaus die Wahrnehmungen ganz undeutlich werden.

§. 66. *Therapie.* Man muss vor Allem trachten die blutenden Gefässe zur Contraction zu bringen, um dadurch die Bildung eines Pfropfes zu ermöglichen, welcher die weitere Blutung hemmt. Zu diesem Ende ist erstens die Temperatur so viel als möglich herabzusetzen (durch Anwendung der Eiskälte), zweitens sind Adstringentien, Eisen, Ferrum sesquichloratum, Alaun, Tannin, Blei anzuwenden. Ohne Zweifel wirkt die Digitalis in ähnlicher Weise durch Zusammenziehung der Blutgefässe, aber sie setzt zugleich die Herzthätigkeit herab. Auch Ergotin und Terpentinöl scheinen

contrahirend auf das Caliber der Gefässe zu wirken. Zu einer Venaesection nimmt man nur selten Zuflucht, indessen kann nicht geleugnet werden, dass ein Aderlass, indem er wenigstens für einige Zeit den Bluteintritt ins rechte Herz und demnach das Quantum des Blutes, das aus dem rechten Herzen in die Lunge getrieben wird, vermindert, allerdings erleichternd wirken kann, da die Blutgefässe, in welche weniger Blut einströmt, sich leichter zusammenziehen können, wodurch die Coagulation befördert wird. Die Venaesection wird nur dadurch jetzt seltener in Anwendung gezogen, weil man meistens durch die Styptica auch zum Ziele kommt. Den Husten muss man durch Narcotica zu stillen suchen, weil jede Erschütterung des Brustkastens die Blutung steigert. Zuweilen werden die Blutungen durch einen intensiven, auf die Magenschleimhaut ausgeübten Reiz sistirt, wahrscheinlich, indem dadurch eine rasche Contraction in den feineren Arterien zu Stande kommt. Man bewirkt einen solchen Reiz am allerleichtesten durch Kochsalz, das man in grösseren Quantitäten in den Magen bringt, und schon seit den ältesten Zeiten hat man bei Haemoptoe eine Kochsalzlösung angewendet.

Lungenblutung ohne Zerreissung des Parenchyms. Haemorrhagischer Infarct (Laennec).

§. 67. *Pathogenese und Aetiologie.* Der haemorrhagische Infarct entsteht durch einen Bluterguss, der theils durch die Lungenalveolen und die Enden der Bronchien, theils in die normalen Interstitien der Alveolenwände, also zwischen die elastischen Fasern, welche die Lungenzellen umspinnen, geschieht. Nur äusserst selten findet sich an diesen Stellen flüssiges Blut, fast immer ist es geronnen, weil die Oertlichkeit eine Entleerung des Blutes derart erschwert, dass, wenn der Kranke die Blutung längere Zeit überlebt, der flüssige Antheil resorbirt wird, und der gerinnende zurückbleibt. Während das Blut aus den

Bronchien durch Hustenstösse, durch Contractionen der Bronchialmuskel, endlich durch Flimmerbewegung entfernt wird, werden die Alveolen selbst durch kräftige Exspirationen nur zum Theil entleert, denn sie besitzen keine Muskelfasern, kein Flimmerepithel. Die Blutung, welche den haemor. Infarct hervorruft, ist gleichfalls eine capilläre und in den meisten Fällen ist es eine hochgradige Stauung in den Capillaren, zu welcher Insufficienz und Stenose der Mitralis führt, die diese Ruptur der Capillaren veranlassen. Der haemor. Infarct ist ein ebenso häufiger Begleiter jener Herzkrankheiten, als die Bronchialblutung Begleiter oder Vorläufer der Tuberculose ist, und kommt nur selten durch Hyperaemie zu Stande. Nur im Verlaufe der Pyaemie, bei Krebskranken, beim Typhus findet man anatomische Veränderungen, welche denen des haemorrhagischen Infarctes ähnlich sind, und durch hochgradige capilläre Hyperaemie und endliche Ruptur der Capillaren zu entstehen scheinen (Niemeyer).

§. 68. *Anatomischer Befund.* Wir finden zuweilen in der Lungensubstanz bald an einer, bald an mehreren Stellen haselnuss- bis hühnereigrosse, derbe, brüchige Herde von schwarzrother oder schwarzer homogener Färbung, welche beim Durchschnitt ein ungleichförmig grob granulirtes Ansehen zeigen, und es lässt sich mit dem Scalpele eine krümliche, schwarze Masse herausschaben. Diese haemorrhagischen und hämoptoischen Infarcte haben ihren Sitz meist im Centrum des unteren Lappens oder noch in der Nähe der Lungenwurzel, nur selten sind sie peripher und schimmern durch die Pleura hindurch. In ihrer Umgebung, von welcher sie scharf abgegränzt sind, ist das Lungengewebe meist ödematös und blutreich. Die Capillaren strotzen und sind mit Blutkörpern gefüllt, aber auch im Gewebe sind Blutkörper ausserhalb der Capillaren angehäuft; zuweilen die grösseren Gefässe, die zur kranken Stelle gehören, mit Gerinnseln verstopft. Sterben die Kranken nicht schnell, so wird der Infarct allmälig blässer, die geronnene

Blutmasse zerfällt, das Fibrin geht eine Fettmetamorphose ein, wie alle Proteïnsubstanzen, welche, ohne ernährt zu werden, im Organismus gleichsam als fremde Körper lagern, und kann in dieser Gestalt resorbirt werden. Das Haematin bleibt zurück, wird zu Pigment umgebildet, und eine schwärzliche Stelle im Lungenparenchym verräth später den geheilten haemorrhagischen Infarct. Selten zerfällt das Gewebe unter dem Drucke des extravasirten Blutes, und entsteht ein Abscess in der Lunge, welcher durch eine interstitielle Entzündung in der Umgebung eingekapselt werden kann, so dass später eine schwielige Narbe, in der käsige oder kreidige Massen enthalten sind, zurückbleibt. Endlich kann der haemor. Infarct, besonders wenn die Gefässe, welche zu ihm führen, verstopft sind, necrotisiren, und zu einem circumscripten Lungenbrand führen.

§. 69. *Symptome und Verlauf.* Häufig wird der haemorrhagische Infarct während des Lebens nicht erkannt, und findet sich zufällig in der Leiche eines Kranken, der an Klappenfehlern der Mitralis und an Wassersucht gestorben ist. Dieselben Gründe, welche wir für die erschwerte Entleerung des Blutes und die Gerinnung desselben in den Alveolen angeführt haben, erklären auch, wesshalb Haemoptöe nicht zu den nothwendigen Symptomen gehört; zuweilen aber gelangt gleichzeitig so viel Blut bis in die Bronchien, dass Haemoptöe hinzutritt. Hat man das Herzleiden erkannt, so darf man bei der Häufigkeit der Complication in diesen Fällen die Diagnose auf das in Rede stehende Uebel stellen, da abundante Bronchialblutungen sich selten zu Herzleiden gesellen; mässige Haemoptöe oder der Auswurf eines blutig gefärbten Schleimes müssen es zweifelhaft lassen, ob die Bronchialschleimhaut oder die Alveolen der Sitz der Blutung sind. Nur in seltenen Fällen werden durch zahlreiche und ausgebreitete haemorrhagische Herde so viel Lungenzellen dem Zutritt der Luft verschlossen, dass eine plötzlich entstehende hochgradige

Dyspnöe zumal in Verbindung mit Blutspeien, die Diagnose auf den haemor. Infarct stützt. In den allerseltensten Fällen endlich werden grössere periphrische Abschnitte der Lunge durch den haemorrhagischen Infarct so verdichtet und luftleer, dass der Percussionsschall leer, das Athmungsgeräusch bronchial wird oder verschwindet, und nur in diesen wenigen Fällen ist die Krankheit mit Sicherheit zu diagnosticiren.

§. 70. *Therapie.* Die Behandlung fällt fast ganz mit der des zu Grunde liegenden Herzleidens zusammen. Die Haemoptöe wird nach den bekannten Grundsätzen behandelt. Die Dyspnöe kann bei ausgebreiteten Infarcten einen Aderlass nöthig machen, um den Blutdruck in den verschont gebliebenen Capillaren herabzusetzen.

Lungenblutung mit Zerreissung des Parenchyms, Apoplexie der Lunge.

§. 71. *Pathogenese und Aetiologie.* Bei dieser Form der Lungenblutung wird das Gewebe durch ausgetretenes Blut zertrümmert und eine abnorme Höhle gebildet. Derartige Zerstörungen werden immer nur durch grössere, arrodirte oder zerrissene, meist arterielle Gefässe hervorgebracht; nur selten sind es atheromatöse Degenerationen der Pulmonalarterien, welche zu aneurysmatischer Erweiterung und endlich zur Ruptur derselben führen; häufiger bedingen Wunden, Quetschungen, Erschütterungen des Thorax Lungen-Apoplexie.

§. 72. *Pathologische Anatomie.* Man findet in der Lunge einen aus geronnenem und flüssigem Blute bestehenden Blutaustritt, umgeben von Fetzen der zerrissenen Lungensubstanz. Hat die Apoplexie ihren Sitz in der Peripherie, so wird häufig auch die Pleura zerrissen und Blut in die Pleurahöhle ergossen. Derartige Blutungen sind immer tödtlich, so dass von einer Rückbildung des apoplectischen Herdes keine Rede sein kann.

§. 73. *Symptome.* Copiöse, schnell tödtende Haemoptöe nachdem eine schwere Verletzung den Thorax getroffen, oder Erstickung durch Ueberfüllung der Bronchien mit Blut, ohne dass es zum Blutspeien kömmt, endlich plötzlicher Tod durch innere Verblutung sind gewöhnlich Erscheinungen dieser seltenen, absulut lethalen Krankheit.

Pneumonie*).

§. 74. *Wesen und Ursachen.* Wir verstehen unter genuiner Pneumonie jene Erkrankung, bei der im Verlaufe eines entzündlichen Fiebers ein Infiltrat in die Lunge abgesetzt wird, und die nach einem gewissen Typus, in einem mehr weniger bestimmten Cyclus, verläuft. Diesem Begriffe entsprechend lassen sich die Infiltrationen der Lunge, wie sie nach Scharlach, Typhus in der Umgebung von Tuberkeln, im Verlaufe metastatischer Processe u. s. w. auftreten, nicht hieher zählen, indem sie eben nicht „cyclisch" verlaufende Pneumonien, sondern Infiltrationen, Metastasen sind, und es lässt sich nicht bezweifeln, dass die Wissenschaft in ihrem weitern Fortschreiten im Infiltrate Merkmale auffinden werde, wodurch die im Verlaufe oder nach einem Scharlach, Typhus, Pyaemie etc. entstehende Pneumonie von der genuinen wird unterschieden werden können.

§. 75. *Aetiologie.* Für die Entstehung der genuinen Pneumonie sind die mannigfachsten Ursachen geltend gemacht worden, die sich von den Schädlichkeiten, die gewöhnlich für die Entstehung namentlich entzündlicher Krankheiten abgegeben werden, kaum unterscheiden. Die Kälte galt als die häufigste und hauptsächlichste Ursache der Pneumonie, dieselbe mag wohl nicht ohne Einfluss auf das Entstehen der Lungenentzündung sein, aber das ausschliesslich veranlassende Moment ist sie sicherlich nicht; ferner wurde der Barometerstand als bedeutungsvoll hin-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

gestellt, indem bei länger dauerndem niederem Barometerstande der Blutdruck in der Lunge sich steigert, wodurch zu exsudativen Processen Veranlassung gegeben werde. Nun treten aber Pneumonien bei dem verschiedenartigsten Luftdrucke auf, wesshalb dieser Umstand werthlos für die Aetiologie der Pneumonie erscheint. Auch gewisse im Frühlinge aus den faulenden vegetabilischen Stoffen sich entwickelnde Gasarten, Pilze, Sporen, Infusorien, die mit der eingeathmeten Luft in die Lunge gelangen und deren Entzündung zur Folge haben sollen, wurden beschuldiget; allein es ist gewiss, dass die bekannten Gasarten keine Pneumonie zur Folge haben — es müsste nur den bisher noch unbekannten diese Wirkung zugeschrieben werden, über welche sich aber ebensowenig sagen lässt, als über die angeblichen Pilze, Sporen und Infusorien, die kein Auge noch gesehen. Für die im Frühlinge herrschenden epidemischen Pneumonien wollte man ferner im schmelzenden Schnee die Ursache gefunden haben, wodurch verschiedene fremdartige Stoffe in das Wasser gelangen und die Luft viel Wärme abgebe; die Pneumonie kömmt jedoch auch in Gegenden vor, wo nie Schnee fällt. Nicht minder wurde dem verschiedenen Azongehalte der Luft die Pneumonie zugeschrieben, indessen lehrt die Erfahrung, dass kein bestimmter Azongehalt der Luft mit dem Auftreten der Pneumonie in Zusammenhang gebracht werden könnte.

Trotz alles Forschens ist es bis jetzt nicht gelungen, für die epidemische Pneumonie eine allgemein giltige Ursache aufzufinden, während wir für die Entstehung der sporadisch auftretenden Lungenentzündung oft ziemlich sichere Anhaltspunkte angeben können. Wir wissen, dass eine Abkühlung bei erhitztem Körper und auch eine blosse Erhitzung eine Pneumonie bedingen kann; ebenso ist es festgestellt, dass Anstrengungen der Brustorgane, übermässiges Sprechen, Gemüthsaffecte, Unterdrückung der verschiedenen

Secretionen Pneumonie zur Folge haben, ohne dass wir uns den innern Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung näher zu erklären vermögen. Es scheint, dass die epidemisch auftretenden Pneumonien, wie dass Erysipel oder andere entzündliche Krankheiten in bisher noch nicht gekannten, atmosphärischen Einflüssen ihren Grund haben.

§. 76. *Symptomatologie.* Die genuine Pneumonie beginnt gewöhnlich bei sonst gesunden Individuen plötzlich mit einem Frostanfalle verschiedener Intensität und Dauer, ohne dass zuweilen irgend welche bemerkbare Störungen vorausgegangen wären, oder es gehen einige Tage hindurch schon Mattigkeit, vermehrter Durst, unruhiger Schlaf, wandernde Schmerzen in den Gliedern, grössere Empfindlichkeit gegen Temperaturwechsel u. s. w. vorher, worauf plötzlich der Frost eintritt: dieser dauert einige Stunden oder auch kürzere oder längere Zeit fort, während dem die Temperatur des Körpers auch objectiv erniedrigt — nicht, wie man behaupten wollte, erhöht ist. Letzteres ist bloss in den inneren Theilen des Körpers, z. B. in der Mundhöhle zu beobachten. In den späteren Stadien, wenn auch noch ein Frösteln vorhanden ist, kann wohl selbst objectiv die Temperatur der äusseren Körpertheile sich erhöhen, wobei aber der Kranke beim Temperaturwechsel sehr empfindlich ist, so dass in Folge einer Entblössung sogleich wieder das Frösteln zurückkehrt.

Auf den Frost erfolgt das Hitzestadium mit objectiv erhöhter Temperatur, vermehrter Transspiration, u. s. w. und unmittelbar darauf oder erst später die localen Erscheinungen; in den Malariagegenden nimmt die Lungenentzündung, wie die meisten Krankheiten daselbst, gerne den Charakter einer Intermittens an, der Frostanfall wiederholt sich ein- oder mehreremale, bevor die die Pneumonie charakterisirenden Symptome zu Tage kommen. Nach sechs Stunden oder auch später am 4. Tage treten die localen Erscheinungen der Pneumonie auf,

nachdem es bis dahin noch immer unentschieden bleibt, ob durch den Fieberanfall eine Pneumonie, eine Pleuritis, ein Exanthem u. s. w. eingeleitet worden sei.

Die meisten Erscheinungen der regelmässig verlaufenden Pneumonie sind so ausgeprägt, dass schon einzelne derselben diese zu charakterisiren vermögen. Zugleich ist das Auftreten einzelner Symptome an gewisse Stadien der Krankheit geknüpft und dies bedingt eben das cyclische Wesen der Pneumonie, während andere Erscheinungen im ganzen Verlaufe der Krankheit ohne bestimmten Wechsel des Grades und der Beschaffenheit vorkommen.

Das Fieber ist das wichtigste Symptom der Krankheit, von dessen Intensität auch die der Pneumonie grösstentheils abhängt; es verursacht die meisten Beschwerden, wenn auch die localen Symptome zu lästigen Erscheinungen Anlass geben; es dauert, allenfalls mit abendlichen Exacerbationen, gewöhnlich vom Beginne des ersten Anfalls mit den Erscheinungen des erhöhten Turgors, frequenten Pulses, mit Schweiss Kopfschmerz u. s. w. continuirlich fort. Gewöhnlich geht schon der erste Frost schnell in ein lang währendes Hitzestadium über, oder es findet der Uebergang von der Kälte zur Hitze nur allmälig mit zeitweiliger Rückkehr des Fröstelns, den sog. Horripilationen statt. Bei jungen, kräftigen Individuen ist die Reaction gewöhnlich heftiger, die Hitze bedeutend, der Durst unmässig, es treten Beklemmung oder selbst Delirien auf u. s. w.; doch zeigt der Puls nur selten über 100 Schläge in der Minute. Die Fieber-Erscheinungen dauern in der *Regel* ununterbrochen durch 5 — 7 Tage mit Steigerung der objectiven und namentlich der subjectiven Symptome fort, bis um die eben erwähnte Zeit plötzlich die Zufälle nachlassen. Es ist also die Krankheit bis zu diesem Zeitpunkte in der Zunahme begriffen; mit der Abnahme des Fiebers hingegen geht meistens der Nachlass sämmtlicher Krankheitssymptome, der localen

wie der allgemeinen, der objectiven, wie der subjectiven einher. Die Symptome, wie sie das Stadium incrementi der Krankheit darzubieten pflegt, sind folgender Art: Wie bereits erwähnt, treten schon einige Stunden nach dem Frostanfalle, zuweilen nacn vierundzwanzig Stunden, selten erst am 4. oder gar am 7. Tage, die localen Erscheinungen auf, die eine pathologische Veränderung im Parenchym der Lunge andeuten, abgesehen von den subjectiven Erscheinungen des Schmerzes, Druckes, Stechens u. s. w. Man findet demnach um die erwähnte Zeit an irgend einer Stelle des Thorax plötzlich einen veränderten Percussionsschall; er ist anfangs heller als der normale, dabei aber kürzer, nicht so voll. In kurzer Zeit erschlaffen an der genannten Stelle die Wandungen der Lungenbläschen und der Schall wird daselbst tympanitisch, um nach Verlauf von einigen Stunden zu einem leeren Schalle zu werden, der die bereits Statt gefundene Infiltration in die Lunge anzeigt. In der Umgebung der infiltrirten, einen leeren Percussionschall gebenden Lungenpartie erfolgt nun derselbe Vorgang. Der Schall wird tympanitisch, woraus man schliessen kann, dass die Infiltration im Fortschreiten begriffen ist, weil schon nach einigen Stunden dort leerer Schall nachzuweisen ist, wo früher der tympanitische vorhanden war, und dieser Process dehnt sich immer weiter aus, bis endlich ein ganzer Lungenlappen oder eine ganze Lunge vom Infiltrate durchsetzt und für die Luft undurchgänglich geworden ist.

Im Beginne der Erkrankung hört man bei der Auscultation ein schwaches, aber rauhes Respirationsgeräusch, weil die Lunge sich zusammenzieht und weniger Luft in dieselbe eintritt, welcher Umstand ebenfalls zur Entstehung des hellen aber kurzen Percussionsschalles beiträgt; später vernimmt man, entsprechend der infiltrirten Lungenpartie, bronchiales Athmen, während in der Umgebung des pneumonischen Herdes und in den freien Lungentheilen verschieden

geartetes, vesiculäres, unbestimmtes Athmen vernommen werden kann.

Mit dem Fieber treten gewöhnlich beim tiefen Inspirium, sowie bei Bewegungen an Intensität zunehmende, stechende Schmerzen in der Brust auf; diese sind zwar eine der Pleuritis zukommende Erscheinungen, die auch bei andern Lungenkrankheiten, bei nicht oberflächlicher Pneumonie, Emphysem u. s. w. vorkommen und daher nichts Charakteristisches bieten. Das Stechen ist meist auf der kranken Seite und häufig Symptom der Bronchitis, welche die Pneumonie fast immer begleitet; das nach der Pneumonie zurückbleibende Stechen ist oft eine hartnäckige Neuralgie. Die Pneumoniker liegen gewöhnlich auf dem Rücken; das Liegen auf der kranken Seite vertragen sie wegen des Stechens, das auf der gesunden deshalb nicht, weil bei dem gewöhnlich gleichzeitig vorhandenen Bronchialcatarrh die secernirte Flüssigkeit in die gesunde Lunge überfliesst und dadurch das Athmen erschwert. Die Kranken athmen nur mit Mühe, öfters als im normalen Zustande, und die Inspirationen sind zugleich von geringer Ausgiebigkeit. Die Athmennoth steht in keinem Verhältniss zur pathologischen Veränderung in der Lunge: sie kann bei einem geringen Infiltrate sehr bedeutend sein und anderseits, trotzdem die ganze Lunge zum Athmen untauglich wurde, ganz fehlen. Sie steht im innigen Zusammenhang mit der anormalen Nervenerregung und mit dem Fieber, was schon daraus hervorgeht, dass plötzlich am 7. oder 9. Tage, sobald die Fiebererscheinungen nachlassen, oft über Nacht alle Respirationsbeschwerden, deren Heftigkeit der Kranke nach wenigen Stunden zu erliegen Gefahr lief, verschwinden, während die Infiltration auch nicht im geringsten an Ausdehnung abgenommen hat.

Die Bewegungen des Thorax beim Athmen sind verschieden; oft bewegt sich dort, wo die Infiltration sich befindet, der ganze Brustkorb nicht, namentlich wenn das Athmen mit Schmerzen verbunden ist, oder

die Behinderung der Respirationsbewegung hat darin ihren Grund, dass die Muskel nicht im Stande sind, das durch den krankhaften Process gegebene Hinderniss zu überwinden, oder endlich diese büssen über der infiltrirten Lungenpartie ihre Contractionskraft ein, indem sie gelähmt werden. Hat die pneumonische Infiltration in der oberen Lungenpartie ihren Sitz, so zieht sich das Zwerchfell so energisch zusammen, dass die Magengrube bedeutend hervorgewölbt wird (Respiratio abdominalis), während der Thorax einsinkt, indem die Luft nicht so rasch das gebildete Cavum ausfüllen kann.

Zufolge des oft bedeutend ausgebreiteten und intensiven Lungencatarrhs tritt Husten auf, der die Kranken wegen der Schmerzen, die er verursacht, ungemein quält.

Auch die Athemnoth, bei Pneumonikern immer ein bedenkliches Symptom, wird durch den Husten, die massenhafte Secretion in den Luftwegen leicht erhöht, wiewohl sie bekanntlich durch eine abnorme Innervation bedingt ist. Sobald einmal das Fieber remittirt, erreicht auch die Athemnoth gewöhnlich ihr Ende, obgleich zu dieser Zeit, wo das Product der Entzündung sich löst und zum Theile auf dem Wege der Expectoration aus der Lunge geschafft werden soll, ungleich mehr Flüssigkeit als zur Zeit der Zunahme der Erkrankung in den Luftwegen angesammelt ist.

Es gibt Pneumoniker, die während der ganzen Krankheit wenig oder gar nicht husten, andere dagegen werden vom Husten sehr gequält; er dauert entweder continuirlich fort, meist noch bedeutend über die Zeit der Acme hinaus und nimmt dann mit dem Verschwinden des Catarrhs und des Infiltrates ab, kann aber auch weit über die Reconvalescenz anhalten und so zum chronischen Folgeübel der Pneumonie werden. Zuweilen tritt er in Anfällen auf, die oft jenen des Keuchhustens ähnlich sind.

Der Auswurf hat wohl in vielen Fällen etwas

Charakteristisches, je nachdem sich die Krankheit in der Entwickelung oder Abnahme befindet, jedoch muss hervorgehoben werden, dass es Kranke gibt, die während der ganzen Dauer der Pneumonie gar nicht oder sehr wenig auswerfen, oder wenigstens nicht in jedem Stadium, die diesem eigenthümlichen Sputa produciren; so z. B. wenn eine blosse Schwellung der Bronchialschleimhaut ohne vermehrte Secretion besteht, oder das gesetzte Exsudat sofort nach der Exsudation gerinnt u. s. w.

Schon in den ersten Tagen der Entwickelung der Pneum. tritt bei vielen Kranken Blut im Sputum auf, das je nach der Menge und den Modificationen, die dieses erleidet, eine verschiedene Färbung erhält. Die Sputa sind meist rothbraun oder safrangelb (Sputa rubiginosa, crocea). Verweilen sie längere Zeit in den Luftwegen, so dass das Blut lange mit der Luft in Berührung steht, so erhalten sie eine grünliche Färbung. Wird aber das Blut bald nach dem Austritte aus den Gefässen mit den Sputis ausgeworfen, so erscheint es in hellrother Farbe. Ein rein blutiger Auswurf, eine eigentliche Haemoptöe, oder ein Sputum, in dem nur wenig Schleim und zum grössten Theil Blut enthalten ist, kommt bei Pneumonie nur äusserst selten, höchstens bei gleichzeitiger Bronchitis oder Lungeninfarct, der gewöhnlich mit anderen Krankheiten, namentlich mit Herzleiden combinirt ist, vor. Im Uebrigen ist der Auswurf im Beginne der Krankheit durchsichtig, zähe, zusammenhängend (Sputa cohaerentia), so dass man den Spucknapf fast umstürzen kann, ohne dass sein Inhalt ausfliesst. Schon aus einem solchen Sputum kann man in vielen Fällen die Diagnose der Pneumonie machen. Das Sputum ist dabei luftleer oder es enthält nur wenige und kleine Luftblasen, zum Zeichen, dass die Luft nur wenig mit demselben sich mengen konnte, weil es in den feinsten Bronchien und den Lungenbläschen, in denen die Exsudation stattfindet, seinen Ursprung hat. Auch die innige

Mengung des Blutes mit dem Schleime zeigt, dass die Hyperaemie und Zerreissung der Gefässe eben an dem Sitze der Exsudation entspringt. Es kommt wohl auch schon zu dieser Periode ein mehr lufthältiger Auswurf zum Vorschein, grossblasiges Sputum, das aber nur aus Schleim aus der Mund- und Rachenhöhle besteht und auf den oben erwähnten Sputis schwimmt.

Mit der Abnahme des Processes, mit der Lösung des Infiltrates und der in Folge der ausgebreiteten Bronchitis zumeist verstärkten Secretion in den Luftwegen werden die Sputa reichlicher und in ihrer Beschaffenheit mannigfach modificirt.

Es schwindet zumeist das Blut gänzlich aus dem Sputum, das zugleich seine Zähigkeit, Dehnbarkeit und Durchsichtigkeit verliert. Die Massen werden sehr wässerig, schaumig, namentlich bei reichlicher Secretion in den Bronchien, und mit grossen Luftblasen erfüllt, indem die Luft bereits in die feineren Luftwege einzudringen beginnt.

Die Trübung rührt von einer massenhaften Beimengung junger, sogenannter Eiterzellen und zum Theile schon in Fettmetamorphose begriffener Epithelien her. Als morphologischen Bestandtheil kann man auch Exsudatcylinder antreffen, in den früheren Stadien selbstverständlich auch Blutkugeln. Zuweilen findet man im Sputum Exsudatcylinder, die in Folge der sogen. Bronchitis polyposa zu Tage kommen. Es besteht in derlei Fällen ein Croup der feinsten Bronchien, der sich manchmal auch auf die grösseren Luftwege verbreitet, wobei schon in den ersten Tagen der Pneumonie, öfter aber erst zur Zeit der Lösung nudelförmige, weisse, hie und da roth gestreifte, marmorirte, pfirsichblütenfärbige Gerinnsel (Coagula bronchialia) zum Vorschein kommen, die entweder, wenn sie in den feinsten Bronchien ihren Ursprung haben, solide Cylinder darstellen, oder, wenn sie aus den grösseren Bronchien herrühren, hohl sind. Hebt man nun ein solches Gerinnsel mit der Nadel heraus.

und legt es ins Wasser, so dass der das Gerinnsel zusammenklebende Schleim aufschwillt, so breitet sich dasselbe auf der Oberfläche des Wassers in schöner dendritischer Form als treuer Abdruck der Bronchialverzweigungen und Lungenbläschen aus. Derartige Gerinnsel können 50—60 von einem Kranken expectorirt werden, ohne dass dadurch Beschwerden entstehen; das Gerinnsel kann aber auch an der Stimmritze hängen bleiben und so durch Suffocation zum Tode führen.

Gewöhnlich sind die Sputa in der Abnahme der Pneumonie geformt, d. h. jedes ausgeworfene Stück bildet für sich eine unregelmässige Kugel (Sputa globosa, desaggregata) zum Gegensatze der Sputa cohaerentia. Der Auswurf ist klumpig, wässrigen Schleim enthaltend, in dem eben die Klumpen schwimmen (Sputa cocta); schwimmen einzelne Klumpen, sogenannte Entzündungskugeln (zum grossen Theile aus Eiterzellen und fettig metamorphosirten Epithelien bestehend) auf einer wässrigen Flüssigkeit, so nennt man sie Sputa insularia. Die Alten haben mit Unrecht diesen Auswurf Sputa critica genannt, da sein Vorkommen durchaus nicht constant ist, und ebenso gut ein weisser, ein graulich gelber Schleim oder schaumiges Serum oder auch gar nichts während der Lösung des Infiltrates expectorirt werden kann. Man hat behauptet, dass ein wässeriges, bräunliches Sputum ein Zeichen der grauen Hepatisation sei, was jedoch nicht bestätigt werden kann; aber immerhin ist das Erscheinen eines dünnflüssigen, schaumigen, rostbraun, zwetschkenbrühartig gefärbten Auswurfes ein bedenkliches Zeichen und oft das Symptom eines eingetretenen Lungenödems. Wenn die Klumpen in der Flüssigkeit schwimmen, so kommt offenbar das Sputum von zweierlei Orten, so dass die verschieden gestalteten Massen sich innig mit einander mengen können. Klumpen entstehen, wenn ein zäher Schleim die Eiterzellen mit einander verbindet, und enthalten sie keine Luft, so kommen sie aus

grossen Bronchien oder Cavernen, in denen die Luft sich nicht mit denselben zu mengen genöthigt ist, sondern an ihnen vorbeistreift. Haben sich Lungen-Abscesse gebildet, so geben diese ein chocoladefärbiges Sputum, und das letztere ist dann überhaupt ebenso wie bei ausgebreiteter Bronchitis, sehr reichlich. Ob das Secret leichter oder schwerer ausgeworfen werde, hängt nicht sowohl von der grösseren oder geringeren Zähigkeit des Sputums, als vielmehr davon ab, ob der Luftstrom die Flüssigkeit vor sich hertreiben muss, oder vor derselben vorbei zu streifen hinlänglichen Raum hat.

An chemischen Bestandtheilen enthalten die Sputa namentlich Eiweiss und Schleim. Das Eiweiss wird leicht durch Zusatz von Salpetersäure erkannt, und man findet zugleich, dass eine grössere Quantität desselben im Sputum vorhanden ist, als der etwa beigemengten Blutmasse entsprechen würde. Der Schleim wird durch Zusatz von Essigsäure zur Gerinnung gebracht und löst sich in einem Ueberschuss von Essigsäure nicht, wohl aber in Salzsäure.

Die vernehmbaren Respirationsgeräusche gehören zumeist dem Catarrhe an, die Infiltration selbst modificirt sie nur in geringem Grade. In der Regel hört man vor Beginn der Infiltration ein rauhes vesiculäres und bald darauf ein unbestimmtes Athmen; hat die Infiltration um einen Bronchus herum stattgefunden und communicirt die in demselben enthaltene Luft mit der übrigen Luftsäule, so vernimmt man bronchiales Athmen; beginnt die Lösung des Infiltrates, so nimmt man consonirendes Rasseln, unbestimmtes Athmen, ungleich blasiges und endlich gleich und feinblasiges Rasseln, oder ein vesiculäres Athmen wahr. Das grossblasige Rassseln hat in den grösseren Bronchien seinen Ursprung, das kleinblasige, ungleichmässige bekundet, dass die Luft in die grösseren Bronchien und in die Lungenbläschen treten kann; ein feinblasiges, gleichmässiges Rasseln hat dieselbe Bedeutung wie das vesiculäre Athmen.

Die Stimmvibration ist auf der kranken Seite stärker (fremitus pectoris) als auf der gesunden; die Behauptung, dass erstere bei Pleuritis vermindert sein soll, hat keine allgemeine Giltigkeit und kann nicht als unterscheidendes Merkmal zwischen Pneumonie und Pleuritis gelten, denn der Fremitus pectoris kann bei der Pneumonie fehlen, wenn z. B. der von dem infiltrirten Lungengewebe umgebene Bronchus verstopft ist und mit den übrigen Luftwegen in Verbindung steht, oder wenn die Respirationsmuskel nur schwach thätig sind, und andererseits bei der Pleuritis vorhanden sein, wenn die Lunge von dem Exsudate nach hinten gedrückt und ihr Parenchym comprimirt worden ist, vorausgesetzt, dass der Bronchus nicht obturirt ist. Zuweilen lässt sich im Beginne und während der Abnahme der Pneum. bei rascher Resorption des Exsudates ein pleuritisches Reiben wahrnehmen; es kömmt nämlich jedesmal, besonders wenn die Infiltration gegen die Peripherie hin zu Stande gekommen, zur Entwickelung einer Pleuritis (Pleuro-Pneumonie) und ebenso bemerkt man häufig mit dem Schwinden des Infiltrates das Auftreten eines pleurit. Exsudates, das die Reconvalescenz sehr in die Länge ziehen kann. Man kann erst dann bei der Pneumonie von einer normalen Beschaffenheit der Lunge sprechen, wenn keine Rasselgeräusche mehr vernommen werden, also auch der Catarrh vollkommen geschwunden ist.

Der Harn zeigt im Allgemeinen die allen entzündlichen Krankheiten zukommenden Charaktere, nur sind sie auffallend ausgeprägt und stetig. Im Beginne der Pneum. ist der Urin sparsam und steht nicht im Verhältnisse zur Menge des verbrauchten Getränkes; er ist dunkel, von hohem specif. Gewicht, stark sauer und öfters von harnsauren Salzen, namentlich harnsaurem Ammoniak wolkig getrübt (urina jumentosa). Das Sediment ist leicht und kann daher leicht aufgeschüttelt werden (Sedimentum furfuraceum); oft ist es durch mitgefälltes Urerythrin ziegelroth. Naht die

Krankheit ihrer Acme, so wird der Harn leichter roth gefärbt (urina rubra, flammea); die Reaction ist dabei stark sauer, und der Harn aus dieser Periode kann oft Tage lang stehen bleiben, ohne alkalisch zu werden, sondern wird immer mehr sauer. Setzt man Salpetersäure hinzu, so erhält man meistens die Doppel-Reaction, nämlich eine Schichte Eiweiss, die von der oberhalb derselben befindlichen, aus Uraten bestehenden Wolke abgegrenzt ist. Diese im Beginne entzündlicher Processe zu Stande kommende Albuminurie ist in prognostischer Beziehung bedeutungslos und schwindet mit dem Ueberschreiten des Höhepunktes der Krankheit. Ferner zeigt sich bei Zusatz von salpetersaurem Silberoxyd zum angesäuertem Harne eine bedeutende Verminderung der **Chloride**, die unzweifelhaft in der Anomalie der Verhältnisse des Organismus, nicht aber in der mangelhaften Zufuhr derartiger Verbindungen begründet ist.

Mit der Abnahme der Krankheit scheiden sich die Urate in grösserer Quantität beim Zusatz von Salpetersäure aus, was auf die bevorstehende Vermehrung der Chloride hinweist; auch wird mehr Urin ausgeschieden, er ist weniger dunkel, selbst blass, sein specif. Gewicht geringer, die übermässige Säure verliert sich und er reagirt nun stehen gelassen, bald alkalisch, in Folge dessen fallen die Phosphate zu Boden und es bildet sich das Trippelphosphat, phosphorsaure Ammoniak-Magnesia, ein schweres grobflockiges, gewöhnlich weisses Sediment, das sich nicht leicht aufschütteln lässt. Zuweilen kommt's auch in der Abnahme der Pneumonie zu einer Urina flammea durch vorhandenes Urerythrin, das Sediment ist dann rosig gefärbt (Sedimenta rosacea, lateritia).

In der Zunahme der Krankheit sind alle Secretionen wesentlich vermindert, so die **Stuhlentleerung**, die **Transspiration**. Die Haut ist trocken, selten sind schon im Beginne profuse Schweisse in Folge innerer Verhältnisse, die wir nicht kennen, vorhanden.

Häufig tritt in den ersten Tagen der **Herpes la-**

bialis auf, der für ein günstiges Prognosticon erklärt wurde. Er kann als solches ebenso wenig gelten, als die Vermehrung der Urate im Harne; die Pneumonie ist überhaupt bei uns, insbesondere bei sonst gesunden, jungen Individuen eine nur selten tödtende Krankheit.

Das Fieber begleitet die angeführten Symptome als eine febris continua, das höchstens bemerkbare Remissionen und Exacerbationen erkennen lässt. Nur selten zeigt es einen intermittirenden Charakter. Die einzelnen Fiebersymptome können gegen den 5., 7., 9. Tag einen bedenklichen Grad erreichen, die Hitze sich bedeutend steigern, heftige Kopfschmerzen, Delirien selbst Somnolenz und Sopor auftreten. Das Gesicht ist meist geröthet, es kann aber auch durch die beförderte Respiration, durch ein acut auftretendes Lungenödem eine bleigraue, livide, cyanostische Färbung bekommen.

Der Puls steigt selten über 100 Schläge in der Minute, er ist meist klein, weich wegen der Stauung des Blutes in den Venen, indem die hepatisirten Lungentheile ein Hinderniss für die Circulation setzen; doppelschlägig ist er nur in schweren Fällen und in der Zeit der Akme, wo bereits eine Relaxation der Gewebe eintritt, ohne dass dieser Erscheinung so viel Gewicht beigelegt werden darf, als beim Typhus. Wird bei der Pneumonie, wo keine Herzkrankheit vorhanden ist, der Puls unregelmässig, so ist dies ein schlimmes Zeichen.

Mit dem 9. Tage hat die Krankheit in der Regel den Höhepunkt erreicht und die Symptome nehmen oft wie mit einem Schlage ab: die Temperatur sinkt, die allen Mitteln trotzenden Schmerzen verschwinden, obwohl das Infiltrat noch in seiner ganzen Ausdehnung vorhanden sein kann, der Puls wird weniger frequent, ja sinkt selbst in Folge der durch Ruhe des Kranken, des Nahrungsmangels und der Infiltration bedingten Blutverminderung unter das Normale.

Das Fortschreiten der Pneumonie, resp. der Infil-

tration erkennt man hauptsächlich an der Zunahme der Dämpfung des Percussionsschalles, erst wenn diese abnimmt, das Fieber an Intensität verliert oder aufhört, kann der Process als beendet betrachtet weden, das Zurücktreten der anderen Symptome hat bloss eine geringe prognostische Bedeutung.

Recividirt das Fieber in den ersten Tagen der Lösung, so ist dies eine höchst unangenehme Erscheinung, weil es dann zuerst durch die Aufnahme der resobirten fremdartigen Stoffe in das Blut bedingt ist und sich erst dann verliert, wenn die aufgenommenen Stoffe in Excretionsstoffe verwandelt, durch den in reichlicher Menge vorhandenen Harn eliminirt werden; dauert das Fieber aber längere Zeit fort, steigert es sich noch, dann sind gefährliche secundäre Zufälle zu erwarten.

So geschieht es zuweilen, dass das Infiltrat in den Luftwegen zurückbleibt, mit den Wandungen der Luftzellen und feineren Bronchien verwächst, die betreffenden Lungenpartien für die Luft undurchdringlich bleiben, das Lungengewebe verdichtet und demnach jener Zustand eintritt, den man als Induration bezeichnet; diese kann sich über kleine Stellen oder einen grösseren Lungentheil erstrecken, im ersteren Falle ist sie wie die zerstreuten Tuberkelknoten durch die Percussion nicht nachweisbar, im letzteren nimmt die ursprüngliche Dämpfung nicht ab; in beiden Fällen pflegt das Fieber, Catarrh und Husten, bronchiales Athmen, consonirende Rasselgeräusche ununterbrochen fortzubestehen. Jedoch ist die Diagnose schwierig, da die Dämpfung und manche der erwähnten Symptome auch durch ein während der Resorption des Exsudates zu Stande gekommenes pleuritisches Exsudat bedingt sein können. Zwar wird z. B. das Vernehmen von bronchialem Athmen über einer nicht weit ausgebreiteten Dämpfung nur auf Induration und nicht auf ein Exsudat schliessen lassen, weil bei diesem erst nach Compression eines ganzen Lungenlappens und auch dann nicht über

der gedämpften Stelle, sondern meist zwischen den Schulterblättern das bronchiale Athmen gefunden wird, aber wenn dieses Symptom fehlt, und auch wegen geringer Menge des Exsudates keine Dislocation des Herzens, der Leber gefunden wird, so bleibt die Diagnose dubios. Kömmt es bei der Induration zur Bindegewebsneubildung, so wird der betreffende Lungentheil für immer undurchgängig, das Volum der Lunge wird in Folge der Retraction der einzelnen Fasern geringer und es treten die Folgen der Schrumpfung ein; war die Lunge durch vorausgegangene Pleuritis und Schwielenbildung mit der Thoraxwand verwachsen, so wird diese eingezogen, sind die Rippenknorpel durch Ossification unnachgiebig, so müssen die Nachbarorgane den leeren Raum ausfüllen. Das Zwerchfell steigt in die Höhe, das Herz wird nach der Seite der schrumpfenden Lunge gezogen und genügt diese Dislocation nicht, so kömmt es zu sackiger Bronchektasie. Ist keine Verwachsung der Lunge mit der Brustwand vorausgegangen, so kann Hydrothorax entstehen (namentlich bei Alten) oder das Gewebe ringsum die Induration wird emphysematös; letztere ist dann von den ausgedehnten Lungentheilen so bedeckt, dass sie nicht leicht aufgefunden wird. Dieser Zustand ist während des Lebens nicht zu diagnosticiren, weil die Lunge wiewohl emphysematös, doch keinen grösseren Raum ausfüllt, sondern gleichsam nur die Stelle der geschrumpften Theile einnimmt. Die Induration kann auch zur Entstehung von Geschwüren und wie bei Tuberculose von Cavernen Veranlassung geben; die Erscheinungen der letzteren sind nach den örtlichen Verhältnissen und der Beschaffenheit ihres Inhaltes verschieden; sitzt die Höhle tief in den Lungen von indurirter Lungenpartie umgeben, so wird sie durch die Percussion nur dann erkannt, wenn sie gross und lufthältig ist — man bekömmt einen tympanitischen Schall inmitten einer ausgebreiteten Dämpfung; liegt die Caverne nahe an der Brustwand, so erhält man einen mehr weniger

gedämpft tympanitischen Schall, je nachdem die Thoraxwand und das die Höhle umgebende callöse Gewebe eine dickere oder dünnere Schichte bilden. Sind die Cavernen bloss mit Flüssigkeit gefüllt, so geben sie einen ganz gedämpften Schall; sind sie zugleich lufthältig, so hört man einen tympanitischen Schall; communiciren sie zugleich mit einem Bronchus, wird der Ton des gesprungenen Topfes vernommen. Auch die Auscultationserscheinungen sind sehr variabel; über einer mit Flüssigkeit gefüllten oder mit einem Bronchus communicirenden Caverne hört man entweder gar kein Athmungsgeräusch, oder unbestimmtes, bei grösseren lufthältigen mit einem Bronchus in Verbindung stehenden, von starren Wandungen umgebenen Höhlen — auch bronchiales oder amphorisches Athmen. Aus der Beschaffenheit des Auswurfes lässt sich auf eine Caverne nicht schliessen, und selbst darin vorgefundene elastische Fasern deuten nur auf eine Zerstörung des Lungengewebes, die für die Unterscheidung, ob die Caverne in einer indurirten Lungenpartie, in der Mitte einer tuberculösen Infiltration sich befinde, ob sie von einem einfachen Abscesse oder von Gangrän herrühre, oder endlich ob sie die Erweiterung eines Bronchus mit Zerstörung seiner Wandung bedeute, nicht massgebend sind.

Bei ausgebreiteter Induration wird in Folge des gesteigerten Widerstandes, den der rechte Ventrikel zu überwinden hat, derselbe secundär erweitert; es kömmt zu Stauungen des Blutes im Venensystem, zur Cyanose und Hydrops. Auch Bronchialerweiterung folgt auf Induration; man erhält dann die Auscultations- und Percussionserscheinungen einer Caverne, die erst dann auf Bronchektasie schliessen lassen, wenn das Vorhandensein einer aus anderen Ursachen entstandenen Caverne im Lungenparenchym durch Mangel an elastischen Fasern ausgeschlossen worden ist. Man hat dann einen zu einer Höhle erweiterten Bronchus mit intacten Wandungen vor sich, und ist auch constant Blennorrhöe zugegen. Die

Kranken expectoriren einen weissen, gelblichweissen Schleim oder eine eiterige Masse in grossen Quantitäten, die einen eigenthümlichen Geruch nach Fettsäuren haben (s. Bronchektasie).

Kömmt es bei Pneumonie zur Abscessbildung in der Lunge, so ist gewöhnlich die Pneumonie an und für sich schon von schweren Symptomen begleitet, das Fieber dauert noch am 12., 14. Tage mit steigender Heftigkeit an, und es treten, wie bei Eiterungen und pyämischen Processen, Frostanfälle in Paroxysmen auf. Der Kranke hat eine grauliche Gesichtsfarbe mit einem Stich ins Gelbliche, oder es kömmt zu einem förmlichen Icterus, ohne dass sich in der Leber etwas Abnormes nachweisen liesse; es steigert sich die Dispnöe, es treten Delirien und andere Gehirnsymptome auf, bis plötzlich ein Erguss von massenhaftem, mit Blut untermengtem Eiter stattfindet. Das Blut ist entweder nur in einzelnen Streifen dem Eiter beigemischt, oder mit demselben innig gemengt, so dass die ausgeworfenen Massen mehr einer Milchchocolade ähneln. Aus dieser letzten Erscheinung kann man unter den früher angegebenen Prodromalverhältnissen wohl an einen Abscess denken, der plötzlich geborsten ist und sich in einen Bronchus entleert hat Nur dürfen die ausgeworfenen Massen nicht jenen eigenthümlichen brandigen Geruch besitzen, der sonst für Sphacelus spräche. Mit Gewissheit das Vorhandensein eines Abscesses unter diesen Verhältnissen vorauszusetzen, ist noch immer nicht möglich. In kürzester Zeit füllt sich nämlich das entstandene Cavum abermals mit eiteriger Flüssigkeit, so dass selbst bald nach geschehener Berstung des Abscesses durch die Percussion keine Höhle nachgewiesen werden kann. Doch nach und nach vermindert sich die Secretion, die Höhle, deren Wandungen im Beginne aus dem mannigfach zerstörten und in Fetzen in dieselbe hineinragenden Lungengewebe bestehen, wird im Innern mit einer Membran ausgekleidet, die eine Zeit lang selbst ein Secret liefern

kann. Nach längerer Dauer hört die Secretion auf und es nähern sich in dem Masse die Abscesswände einander, bis sie endlich mit einander verwachsen und eine Narbe bilden; oder es wird in anderen Fällen der Eiter zu einer mörtelartigen Masse eingedickt und bleibt nach Resorption der Flüssigkeit ein Kalkconcrement in einer mehr weniger dicken, schwieligen Kapsel eingeschlossen, als Caput mortuum, zurück.

Zuweilen wird auch, namentlich bei ursprünglich an der Peripherie gelegenen Eiterherden die Pleura in Mitleidenschaft gezogen, sie verschorft und gestattet so den Eintritt des Eiters in die Pleurahöhle: es kömmt zu eitriger Pleuritis, oder wenn die Abscesshöhle zugleich mit einem Bronchus communicirt, zu Pyopneumothorax. Auch in der Weise kann der Abscess gefährlich werden, dass bei seinem Aufbruche, sei es gegen die Pleurahöhle oder gegen die Bronchien hin, grössere Gefässe bersten und zu einer heftigen Pneumorrhagie in die Pleurahöhle Veranlassung geben. In den meisten Fällen kommt das Blut in den hohl verlaufenden Venen oder Arterien zur Gerinnung, und es ist somit einer Blutung zur Zeit der Eröffnung des Abscesses vorgebeugt. Bisweilen jedoch ist die Obliteration der Gefässe nicht zu Stande gekommen, während der Eiterherd sich bildet, es wird die Tunica adventitia, die äussere Gefässhaut, zuerst zerstört, worauf die mittlere und innere Haut dem Blutdrucke weichend sich ausbuchten und eine Art Aneurysma herniosum — also nicht auf dem Wege des atheromatösen Processes — bilden, das leicht berstet und die Quelle einer manchmal tödtlichen Blutung abgibt. Es kann eine solche Masse von Blut in die Luftwege gelangen, dass der Kranke sie nicht expectoriren kann und in Folge der Pneumorrhagie suffocativ oder durch Anaemie und später sich entwickelnden Hydrops zu Grunde geht.

Das pneumonische Exsudat kann ferner eine fettige Metamorphose eingehen, in eine gelbe, käsige

Masse verwandelt werden und man spricht dann von einer infiltrirten Tuberculose. Die Entzündung ist in eine Lungentuberculose übergegangen.

Es verliert sich nämlich die Dämpfung zur gewöhnlichen Zeit nicht, das Fieber dauert länger als bis zum 12—14 Tage, nimmt oft einen intermittirenden Charakter mit ganz vollständigen Intermissionen an; gewöhnlich aber sind nur Remissionen zu beobachten. Das Fieber hat meist einen Quotidian- oder auch einen Tertian-Typus und es prävaliren in den Exacerbationen oder Paroxismen die Erscheinungen der Hitze vor denen des Frostes. Die Temperatur wird gewöhnlich des Abends bedeutend erhöht, die Kranken fühlen sich sehr matt und abgeschlagen und leiden an den berüchtigten Nachtschweissen, die sich besonders auf die oberen Theile des Körpers, auf Stirne und Brust beschränken, und die Kräfte der Kranken erschöpfen. Der Harn bleibt gewöhnlich auch spärlich, dunkel gefärbt und sedimentirend, wenngleich die Chloride schon reichlich sind. Aber auch, wenn die Erscheinungen nicht so eclatant sind, wenn das Infiltrat vorzüglich an der Lungenspitze sich abgelagert hat und zur gewöhnlichen Zeit nicht in Lösung übergeht, der Kranke einen tuberculösen Habitus zeigt oder aus einer Familie stammt, in der die Tuberculose einheimisch ist, oder wenn er früher schon viel an Husten oder gar an Hämoptöe gelitten, kann man wohl mit Recht den Ausgang der Pneumonie in Tuberculose voraussetzen. Der Process kann dann acut, wie man zu sagen pflegt, als gallopirende Lungenschwindsucht verlaufen, wobei schon in wenigen Wochen das ungünstige Ende zu Stande kommen kann, oder er verläuft subacut mit nur zeitweiligen Exacerbationen, oder es verliert sich nach und nach das Fieber ganz und der Verlauf der Tuberculose wird ein chronischer, der sich auf Jahre ausdehnen kann.

Endlich kann es in einer hepatisirten Lunge, wenn auch selten, zu Gangrän kommen; gewöhnlicher tritt

die Lungengangrän spontan auf, es entwickelt sich ein Carbunkel, ein Brandschorf in dem gesunden Lungengewebe und erst secundär entsteht ringsum durch die Circulationsstörung und die veränderten Verhältnisse überhaupt Hepatisation. Bekanntlich wird die Lungengangrän erst erkannt, wenn der Herd zum Aufbruch gekommen und die eigenthümlich brandig riechenden, meist mit Blut gemengten Sputa erscheinen. Man findet in diesen gewöhnlich elastische Fasern, Krystalle von Trippelphosphaten und Margarin, ferner Vibrionen, wie in faulenden Substanzen. Der ungünstige Ausgang bleibt wohl bei Lungengangrän nie aus, und wird durch Hämorrhagien aus arrodirten Gefässen, oder Durchbruch in die Pleura mit Entwickelung von Pneumothorax, auch wenn keine Communication mit einem Bronchus stattfindet, noch mehr beschleunigt.

Wenn das Fieber über die gewöhnliche Zeit anhält, sind auch Metastasen in die verschiedensten Organe zu befürchten, die den Ausgang der Krankheit von diesen letzteren pathologischen Vorgängen eigentlich abhängig machen.

Am häufigsten sind die Metastasen in die Parotis. Ausser den Parotiden werden Entzündungen der Milz und den Nieren als Metastasen ziemlich oft beobachtet. Dabei können auch festere Substanzen in die Gefässe gelangen, wodurch es zu der keilförmigen Entzündung der erwähnten Organe, zu Splenitis oder Nephritis partialis nach Rokitansky kömmt.

Die Erkenntniss derselben ist erst dann möglich, wenn Eiter oder Blut oder Eiweiss im Harne erscheinen, was aber eine grössere Ausbreitung des Processes voraussetzt, so dass Gefässe zerreissen und ihren Inhalt in die Harnwege entleeren mussten, oder es müsste ein Abscess allenfalls in die Harnwege geborsten sein, was seltenere Vorkommnisse sind. Häufig entstehen auch Metastasen in die Pleura, in das Pericardium, ja sogar auf die Lunge kann eine solche stattfinden und indem in der einen Lunge die Infil-

tration sich löst, kann eine metastatische in der anderen auftreten. Ebenso kann das subcutane Bindegewebe oder ein Gelenk Sitz der metastatischen Ablagerung werden. Mitunter kommt es zu Encarditis metastatica, es bilden sich an den Klappen Vegetationen, in die der Faserstoff des Blutes sich einfilzt, und Insufficienz oder Stenose bleiben als Folgen dieses Vorganges zurück. Auch Blutgerinnung in den Venen, Meningitis, Magenerweichung können im Gefolge von Pneumonie als Metastasen auftreten.

Unter diesen Verhältnissen, wenn einmal Metastasen eingetreten sind, ist der Ausgang nicht von der localen Affection, sondern wesentlich von dem Fieber abhängig. Ist dieses mässig, so hat man immer noch Hoffnung, dass eine Parotitis in Zertheilung übergehen, oder selbst eine Abscedirung der Drüse nicht Gefahr bringen werde, oder dass selbst eine metastatische Meningitis caeteris paribus günstiger verlaufen werde als eine idiopathische. Wenn jedoch das Fieber heftig ist, steigert sich in diesem auch bedeutend die Gefahr für den Kranken, obgleich die locale Affection nur gering erscheint.

§. 77. *Differencialdiagnose zwischen Pneumonie und Tuberculose *).* Durch die physikalische Untersuchung des Thorax, besonders mit Hilfe der Percussion und Auscultation, kann man meist ein Infiltrat der Lunge mit Sicherheit diagnosticiren; aber diese Untersuchungsmethode gibt uns durchaus keine Mittel an die Hand, den der Infiltration zu Grunde liegenden Process und die Beschaffenheit des Infiltrates zu erfahren, namentlich aber eine bestimmte Diagnose zwischen Pneumonie und Tuberculose zu stellen. Es stehen uns jedoch zu diesem Behufe verschiedene Behelfe zu Gebote, obzwar es einzelne Fälle gibt, wo alle diese Hilfsmittel zu einer bestimmten Entscheidung nicht ausreichen.

Einen wichtigen Behelf besitzen wir in dem ver-

---

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

schiedenen Gange dieser krankhaften Processe: die Pneumonie ist constant eine acute Krankheit, die Tuberculose nur ausnahmsweise; sie verläuft meistens chronisch. Wenn daher nicht besondere Gründe dazu veranlassen, eine acute Erkrankung für eine tuberculöse aufzufassen, wenn ein früher gesundes Individuum plötzlich erkrankt und sich ein Infiltrat in der Lunge ausbildet, so wird man die Krankheit sofort als eine Pneumonie betrachten. Denn selbst die acute tuberculöse Infiltration kommt äusserst selten bei früher ganz gesunden Individuen vor, sondern meistens bei solchen, welche an chronischer Tuberculose leiden. Auch wenn Jemand, der schon längere Zeit tuberculös ist, plötzlich von einer acuten Krankheit befallen wird, und sich ein frisches Infiltrat ausbildet, kann eine Pneumonie zu Grunde liegen, obwohl hier schon die Wahrscheinlichkeit für acute Tuberculose sehr bedeutend ist.

Der phthysische Habitus gibt bekanntlich eine bedeutende Disposition zur tuberculösen Erkrankung ab. Seine auffallendsten Zeichen sind: ein schmaler, mehr in die Länge gestreckter Thorax mit beweglichen, lockerer befestigten Rippen, ein langer Hals, hervorstehende Schultern, eine schwächliche Musculatur, eine gewisse Blutleere, wahrscheinlich mit Verminderung der Blutkörperchen, überhaupt ein schwächlicher, zarter Körperbau. Obwohl solche Individuen auch an Pneumonie erkranken können, so ist doch hier stets schon ein Verdacht auf Tuberculose gerechtfertigt, selbst wenn sie früher gesund waren und sehr acut erkranken.

Von grossem Belange für unsere Diagnose ist der Ort der Erkrankung. Die Tuberculose wählt in der Regel die obersten Partien der Lunge zu ihrem Sitze und befällt nur ausnahmsweise die unteren Abschnitte derselben. Wenn nun Jemand an einem Infiltrate in der unteren Lungenpartie erkrankt, so kann man, wenn er früher gesund war, mit Bestimmtheit, und selbst wenn er schon früher an

chronischer Tuberculose gelitten hatte, mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit eine acute Tuberculose ausschliessen. Nicht so leicht ist die Beurtheilung eines Infiltrates in den oberen Lungentheilen. Trotz der Vorliebe der Tuberculose für die Lungenspitze, wird man sich, wenn an einem früher gesunden, gut gebauten Menschen acut ein Infiltrat in der Lungenspitze auftritt, meist mit Recht für eine Pneumonie aussprechen. Dagegen ist ein derartiges Infiltrat bei schwächlichem Körperbau und phthysischem Habitus, selbst bei einem gesunden Vorleben als tuberculös sehr verdächtig; wenn endlich Jemand schon an chronischer Tuberculose krank gewesen und sich ein frisches Infiltrat im obern Lungentheil entwickelt, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass man es wieder mit Tuberculose zu thun hat, eine sehr grosse. Um Anhaltspunkte zu verlässlichen Unterschieden zwischen Pneumonie und acuter Tuberculose zu finden, muss man den ganzen Symptomencomplex, unter welchem die acute Tuberculose auftritt, berücksichtigen; natürlich haben wir hier nur das tuberculose Infiltrat im Auge und sehen von der Miliartuberculose gänzlich ab.

Wir müssen gestehen, dass sich die Entwickelung der gewöhnlichen Pneumonie und selbst ihr Weiterschreiten nicht jedesmal deutlich von der tuberculösen Infiltration unterscheidet. Die Pneumonie beginnt als eine fieberhafte Krankheit, die ersten Phänomene sind die des Fiebers. Die Intensität desselben ist aber sehr verschieden und lässt einen sicheren Schluss auf die Schwere der Krankheit und der Ausbreitung des Infiltrates zu. In den acuten Fällen der Tuberculose verhält sich die Sache wohl in Bezug auf die Fiebererscheinungen, die localen Symptome, den Husten, den Auswurf gerade so, keineswegs aber auch bezüglich des Infiltrates. Während alle diese Erscheinungen einen sehr schweren entzündlichen Vorgang andeuten, kommt die Dämpfung bei der Tuberkelproduction gewöhnlich spät und im geringen

Umfange zu Stande. Wenn sich die Fiebererscheinungen durch mehrere Tage, selbst wochenlang fortschleppen, ohne dass die physikalische Untersuchung mehr ergibt, als etwa die Andeutung einer Dämpfung in der Lungenspitze, einen catarrhalischen Zustand der Bronchialschleimhaut, das Fieber viel zu bedeutend ist, um allenfalls lediglich auf einen Bronchialcatarrh, der sich nur auf die Lungenspitze beschränkt, bezogen zu werden, so ist es fast zweifellos, dass man es mit Tuberculose zu thun hat. Bei der Pneumonie wächst nämlich das Infiltrat sehr rasch und ist oft schon am ersten Tage, 24 bis 48 Stunden nach Beginn des Fiebers deutlich wahrzunehmen.

Diese Verschiedenheit in der Geschwindigkeit der Entwickelung des Krankheitsproductes lässt sich allerdings constatiren und bietet auch an und für sich schon ein wesentliches Moment für die Diagnose; da sich aber doch keine bestimmten Grenzen fixiren lassen, so ist es begreiflich, dass auch dieses Factum nicht für alle Fälle hinreicht, um die Diagnose sicher zu stellen. Allein in Verbindung mit dem schon Erörterten bezüglich der Constitution des Kranken, der Anamnese, der Localität des Infiltrates wird es in den meisten Fällen ein ziemlich bestimmtes Urtheil ermöglichen.

Noch andere Erscheinungen, welche sich freilich nicht immer kundgeben, können manchmal auch als Anhaltspunkte dienen. Die Pneumonie tritt nämlich meist unter Fiebererscheinungen auf, die man als Febris continua remittens bezeichnet. Nur ausnahmsweise werden auch bei der Pneumonie Fieberparoxysmen beobachtet, welche der Intermittens gleichen, während die Tuberculose sehr häufig unter Fieberparoxysmen zu Stande kömmt, die sich entweder als Febris intermittens, oder als continua mit sehr bedeutenden Remissionen darstellen. Wenn aber selbst im Fieberparoxysmus ein Infiltrat im untern Lungentheile auftritt, und das davon befallene Individuum

ein robustes ist, so ist trotz der Paroxysmen eine Pneumonie zu diagnosticiren.

Auch der Auswurf kann ein präcises Merkmal darbieten, wenn eine Hämorrhagie nämlich aus den Respirationsorganen die Krankheit einleitet. Eine solche kommt bei der acuten und auch subacuten Form der Tuberculose nicht gerade häufig vor; kommt es aber in einem sonst zweifelhaften Falle zur Haemoptöe, so ist die Existenz der Tuberculose sichergestellt. Natürlich müssen die Fälle abgerechnet werden, wo die Blutung in Folge einer Bronchialblenorrhoë, welche sich aus der Anamnese ergibt oder durch gangränöse Zerstörung der Lunge zu Stande kommt, wo schon der üble Geruch des mit dem Blute Entfernten auf die wahre Ursache hinweist.

In den sonstigen Erscheinungen findet man fast gar kein irgendwie verwendbares Unterscheidungsmerkmal. Der Husten kann ebenso gut bedeutend, als gering sein, er kann auch ganz fehlen in beiden Krankheiten und ebenso die Empfindungen von Schwäche, Schmerz, von Druck auf der Brust, die Beklommenheit, die grössere oder geringere Beschleunigung des Pulses und der Respiration und der Temperaturerhöhung. Die Conformation des Thorax gibt bei der Frage, ob acute Tuberculose oder Pneumonie, direct keinen Aufschluss, etwa vorhandene Deformitäten rühren offenbar von einem chronischen Zustande her. Ebensowenig sind die Veränderungen im Urin in dieser Hinsicht zu verwerthen, dieselben sind nämlich hauptsächlich durch die Fieberbewegung und nicht durch die locale Erkrankung der Lunge bedingt.

Aus dem bisher Gesagten ist ersichtlich, dass es Fälle geben kann, wo man sehr lange im Unklaren bleibt, ob man es mit Pneumonie oder acuter Tuberculose zu thun hat. In solchen zweifelheften Fällen ist es sogar anfangs nicht einmal möglich, mit Bestimmtheit den Zeitpunkt anzugeben, wo man einen sicheren Bescheid wird ertheilen können. Mit der

längeren Dauer der Krankheit wachsen natürlich die Anzeichen der Tuberculose.

Nachdem wir nun über die Diagnose zwischen Pneumonie und acutem tuberculösem Infiltrate gesprochen haben, ist es jedenfalls am Platze, auch die in neuester Zeit vielfach ventilirte Frage in Erwägung zu ziehen, ob wirklich ein Unterschied zwischen diesen beiden Processen besteht. Man hat denselben ganz in Abrede gestellt und namentlich Virchow behauptet, das Infiltrat in der Lunge sei niemals tuberculöser Natur, sondern nur pneumonisch, ein Product der Entzündung, so dass man nur zwischen acuter und chronischer Entzündung zu unterscheiden habe, und dass auch das chronische Infiltrat stets nur eine chronische Pneumonie sei.

Vom anatomischen Standpunkte mag diese Ansicht wohl begründet sein, es ist möglich, dass nur eine namentlich vom praktischen Standpunkte aus unwesentliche Formverschiedenheit da ist, keineswegs ist aber derjenige Unterschied für den Praktiker und Kliniker unwesentlich, der sich unzweifelhaft in dem Verlaufe der beiden Processe kundgibt, den wir als pneumonisches und als tuberculöses Infiltrat bezeichnen.

§. 78. *Prognose* *). Der entzündliche Vorgang in der Lunge ist stets eine schwere Erkrankung, wiewohl man von jeher einen leichteren, mittleren und schweren Grad der Erkrankung unterscheidet, es gibt aber keine stricte Grenze zwischen diesen drei Graden und nicht selten endet die schwerste Pneumonie mit Genesung. Den Grad der Krankheit beurtheilen wir nach dem Grade der Fiebererscheinungen und der Ausdehnung des Exsudates, und würden unsere Untersuchungsmittel die Art des entzündlichen Productes eruiren können, so würde dies sicherlich auf die Bestimmung des Krankheitsgrades keinen geringen Einfluss haben. Je grösser die Gruppe, je intensiver die Fiebererscheinungen

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

sind, desto schwerer ist das Gesammtfieber und daher die Krankheit.

Ein heftiger Frostanfall ist in der Regel der Vorläufer einer intensiven Erkrankung; doch gibt ein einzelnes Symptom keinen Ausschlag und muss jedes einzelne Symptom für sich und alle in ihrer Gesammtheit erwogen werden. Die auf den Frostanfall folgende Fieberhitze, die durch sie bedingte alterirte Thätigkeit des Gehirns, so Delirien, Schlaflosigkeit, fallen schwer mit ins Gewicht, jedoch sind die zuletzt angeführten Erscheinungen zumeist vom Individuum abhängig.

Mit dem Fieber tritt zugleich die Empfindung der Ermüdung sowie jene einer gewissen Schmerzhaftigkeit ein, trotzdem die Kranken bei Berührung nicht den geringsten Schmerz äussern; je intensiver ferner diese Schwäche und das allgemeine Schmerzgefühl, desto schwerer ist der folgende Krankheitsprocess. Dies sind die Zufälle, welche die Schwere der Krankheit ermessen lassen, noch ehe es bestimmt ist, dass Pneumonie auftritt. Kömmt nun Husten, Schwere auf der Brust und blutiges Sputum dazu und ist auch in Ermanglung einer sonstig mechanischen Ursache Dyspnöe zugegen, so werden die Symptome zusammen gehalten, sicherlich ein Merkmal für die Schwere der Krankheit zulassen, und wird namentlich in diesem Moment die Pulsfrequenz von Bedeutung sein.

Der Urin zeigt wie im Beginne jeder fieberhaften Erkrankung dunklere Färbung, ein höheres specifisches Gewicht durch die Zunahme der Harnsäure und harnsauren Salze und Abnahme der Chloride, ausnahmsweise behält der Urin die normale Beschaffenheit durch mehrere Tage und kann sie bis ans Ende haben. Irgend welcher Schluss für den Ablauf der Krankheit lässt sich aus dieser Veränderung nicht machen, wenn aber, nachdem die Krankheit längere Zeit gedauert, der alterirt gewesene Harn seine normale Beschaffenheit zurückbekommt, ist dies ein gutes Zeichen: Rückkehr zum Normalen.

Wo die entzündliche Erkrankung schon ein secundärer Process ist, hervorgegangen aus früher bestandenen anderweitigen Veränderungen im Organismus, so Pneumonie bei Tuberculose u. s. f., oder wenn entzündliche Erkrankungen sich erneuern in Folge von Resten entzündlicher Vorgänge, so bei Abscedirung in der Lunge, geschieht es nicht selten, dass trotz des auftretenden Fiebers der Urin in seiner Farbe und seiner Zusammensetzung nicht alterirt erscheint: doch ist dies wieder keine Regel, sowie die primitiv entzündliche Erkrankung nicht immer veränderten Urin zeigen muss.

Ein weiteres Fiebersymptom ist der Schweiss, welcher in Folge der Hemmung der Respiration und Circulation häufig copiös hervorbricht. Durch den Hervortritt des Schweisses wird eine entzündliche Krankheit aber nicht gebrochen, und es verhällt sich mit dem Schweisse nicht anders als mit der Diarrhöe oder dem Erbrechen, welche etwa im Beginne einer entzündlichen Erkrankung auftreten. Nur die leichtesten febrilen oder entzündlichen Krankheiten, so der gewöhnliche Schnupfen oder leichte rheumatische Erkältung, können durch den Eintritt des Schweisses vielleicht gebrochen werden.

Natürlich ist die nähere Ausbreitung des entzündlichen Vorganges nebst benannten Symptomen zu erheben, und nur die Percussion und Auscultation kann die Prognose sicherstellen und wird bei gleich weiter Ausbreitung der Entzündung jener Fall ein leichterer sein, wo die zuerst ergriffenen Lungenpartien in Besserung begriffen sind, während eine entferntere Stelle befallen wird, als jener Fall, wo die Ausdehnung stetig wächst, ohne dass sich an der zuerst erkrankten Stelle eine Abnahme zeigt.

Im Allgemeinen lässt sich behaupten, dass der Höhepunkt der Krankheit überschritten ist, sobald die Fiebersymptome in ihrer Heftigkeit nachlassen, trotzdem das Infiltrat auch hinter-

her wachsen kann. Nur wo eine stossweise Verbreitung der Infiltration statthat, können auch die Fiebersymptome in ihrer Heftigkeit wechseln, und wird die Fieberbewegung überhaupt sehr unregelmässig sein in Fällen, in denen die Pneumonie in Folge bereits vorhandener krankhafter Erscheinungen der Lunge hervorgeht.

Die Bedeutung der Erkrankung wird aber noch, vom Individuum selbst bestimmt, und ist die Pneumonie sowohl bei Kindern als Greisen sehr gefährlich; bei sehr vielen Alten ist sie die Ursache des Todes, und wenn allenfalls marastische Individuen lange Zeit darniederliegen, macht eine intercurrirende Lungenentzündung gewöhnlich ihrem Leben ein Ende. Aber auch kleine Kinder vertragen die Pneumonie schlecht, weil bei denselben eine mangelhafte Expectoration statthat, denn es ist kein Zweifel, dass man seine Willenskraft zusammennehmen und eine gewisse Geschicklichkeit besitzen muss, um expectoriren zu können, von all' dem ist bei kleinen Kindern keine Rede. Aber auch in dem Umstande, dass bei Kindern jede febrile Aufregung zu Exsudation ins Gehirn führt, liegt das Verderbliche. Es kommen entweder in Folge von Dyspnöe oder direct durch Exsudation ins Gehirn convulsivische Bewegungen zu Stande und unter diesen erfolgt der Tod.

In Betreff des Zustandes der Organe, wie sie durch vorhergehende Krankheiten bedingt sind, lehrt die Erfahrung, dass bei

Tuberculose die Pneumonie Veranlassung wird zum Fortschreiten der ersteren; die Pneumonie nimmt wohl bei Tuberculose nicht etwa einen gefährlicheren Verlauf, und kommt es nur darauf an, ob die Fieberbewegung heftig und die Infiltration ausgedehnt ist; natürlich muss man die neue Infiltration zur alten summiren; sicher ist aber, dass durch die Pneumonie Verschlimmerung der chronischen Krankheit bedingt ist.

Die zur Bronchektasie hinzutretende Pneumonie gehört zu den gefährlichsten Krankheiten. Es ist

allerdings wahr, dass der Tod durch Blennorrhöe bedingt wird in Folge von Ulceration des Bronchus, wobei das ulceröse Product in die Lunge dringt und dort Entzündung setzt. Abgesehen jedoch von dieser Art der Pneumonie, kann auch die durch Erkältung z. B. bedingte Pneumonie bei solchen Individuen gefährlich werden; nicht etwa weil die Erstickungsgefahr gross ist, sondern weil das Lungengewebe bedeutende Veränderungen erlitten hat, so dass es brüchig, zerreisslich wird, das in der Umgebung des erweiterten Bronchus gelegene Lungengewebe wird bei statthabender Infiltration das Durchdringen des blennorrhoischen Schleimes leichter zulassen und zur Bildung von Abscessen Anlass geben, welche sehr gerne in Gangrän übergehen mit der Gefahr der Weiterverbreitung des Processes, der Blutung und Erstickung.

Das Emphysem scheint die Pneumonie nicht wesentlich zu erschweren und kömmt es nur auf die vorhandene Bronchitis an; die Ausdehnung derselben ist beim Emphysem gefährlicher, als Pneumonie ohne Bronchitis. Auf das Emphysem der Lunge selbst hat i Pneumonie natürlich keinen wohlthätigen Einfluss, die Beschwerden werden gesteigert, selbst wenn die Pneumonie vollständig gehoben ist: die Contractionsfähigkeit der infiltrirt gewesenen Lungenpartie wird sehr geschwächt und verbreitet sich dieser Zustand auch auf die Umgebung.

Alte pleuritische Exsudate steigern die Pneumonie beträchtlich, und ist die Gefahr eine grössere, als wenn letztere bei Gesunden auftritt. Die Dyspnöe ist in solchen Fällen sehr gross und führt selbst eine kleine Infiltration leicht zum Tode.

Bei Herzfehlern tritt Lungenentzündung sehr häufig auf, und zwar ohne äussere Veranlassung oder nach einer solchen. Die Gefahr ist keine grössere und die Erfahrung lehrt, dass selbst bei bedeutenden Herzfehlern die Pneumonie gut überstanden wird. Aber die Gefahr des Herzfehlers wird durch die Pneumonie erhöht, so wird, wenn der Herzfehler z. B. Dyspnöe

bedingte, diese natürlich grösser und kann den Tod herbeiführen. In Bezug der Aufsaugung des Infiltrates aber ist kein Unterschied zu bemerken und kommen keine besondern entzündlichen Producte zum Vorschein. Wenn die Pneumonie überstanden ist, kann das Individuum sich ebenso gut oder ebenso schlimm befinden, wie ehedem: die intercurrirende Lungenentzündung hat keinen Einfluss auf das spätere Befinden des Individuums.

Gehirnkrankheiten, so chronischer Hydrocephalus oder eine Hämorrhagia cerebri mit ihren Folgen, Hemiplegie und Paraplegie haben keinen bestimmten Einfluss auf die Pneumonie, aber umgekehrt werden die Zufälle des Gehirns durch die Pneumonie bedeutend verschlimmert, weil bei der Fieberbewegung die Gefahr einer neuen Hämorrhagie ins Gehirn gegeben ist. Wenn aber die Veränderung im Gehirn so weit gediegen ist, dass z. B. keine Hämorrhagie mehr möglich ist, so verläuft die Pneumonie ganz wie bei Gesunden, ohne weiteren Einfluss auf den Zustand des Gehirns.

Manche Veränderungen in der Leber haben überhaupt keine Rückwirkung auf das Befinden des Individuums, so die fettige Degeneration. Die schweren Erkrankungen der Leber, so die granulirte Leber wird die Pneumonie bedeutend verschlimmern; namentlich ist hierbei die Gefahr des Lungenödems sehr gross, welches auch bei Herzfehlern zu erwarten ist, merkwürdigerweise jedoch seltener auftritt, als man denken sollte. Bei granulirter Leber ist jedoch das rasche Auftreten eines Oedems in der ganzen Lunge sehr häufig, die Entwickelung der Pneumonie ist also in einem solchen Falle sehr gefährlich und geht gewöhnlich mit dem Tode einher. Eine besondere Beschaffenheit des Infiltrates zeigt sich aber nicht.

Die Milz muss einen sehr grossen Umfang haben, wenn sie deletär wirken soll auf den Organismus; hierbei sind aber alle exsudativen Processe gefährlich und gilt ganz dasselbe, was von der granulirten Le-

ber gesagt wurde. Eine sehr grosse Milz wird durch viele Jahre ohne besondere Beschwerden ertragen, mit einem Male tritt eine Fieberbewegung auf mit Infiltration in der Lunge, und der Tod erfolgt rasch in Folge eines Oedems. Es mag bei Erkrankung der Milz die Alteration des Blutes in verschiedenen Graden bestehen, zuweilen in einem Grade, dass der Nachweis des Missverhältnisses zwischen rothen und nicht rothen Blutkörperchen gar nicht nachzuweisen ist; wo aber entzündliche Infiltrate eintreten, mag auf diese die Leukämie allenfalls von Einfluss sein. Namentlich beobachtet man in Bezug der Infiltration selbst eine Veränderung, indem sich nebst Lungenödem sehr gerne Eiter bildet.

Die Krankheiten des M a g e n s haben auf den Gang der Pneumonie keinen besonderen Einfluss, während die der N i e r e und insbesondere die Albuminurie die Pneumonie zur gefährlichen Krankheit macht; es ist nämlich hiebei grosse Ausdehnung des Infiltrats und Lungenödem zu befürchten und die Zufälle der Albuminurie werden wie bei allen entzündlichen Krankheiten gesteigert.

§. 79. Die *Behandlung* kann nur eine symptomatische sein. Ruhe, strenge Diät, weil die Zufuhr von Speisen das Fieber nur steigern würde, sind unbedingt nöthig. Die Zimmerluft übersteige nie 13—14° R. Den Durst stillt man durch säuerliche, kühlende Getränke; reizen sie zum Husten, so reicht man schleimige Mittel (Decoct. radic. oder flor. Althaeae, Panis albi Sydenhami absque vino) oder die schleimig-ätherischen Decocte oder Infusa (Decoct. Malvae, Verbasci, Infus. flor. Tiliae u. dgl.), auch Zuckerwasser, dünne Mandelmilch, kaltes Wasser können anstandslos gegeben werden. Die Fieberhitze wird durch kalte Umschläge auf den Kopf, durch kalte Waschungen des Körpers bestens gemässigt.

Das F i e b e r selbst erfährt durch Digitalis eine deutliche Verringerung, das Präparat bringt aber leicht Intoxicationserscheinungen hervor; auch Nitrum,

Tart. stibiatus und Chinin haben in manchen Fällen einen ähnlichen Einfluss, die zwei ersteren stören aber leicht die Verdauung; man wird daher von ihnen nur einen beschränkten Gebrauch machen. Der Husten vermindert sich, wenn die Schwellung der Bronchialschleimhaut abnimmt; eine Venaesection zur Erzielung dieses Zweckes wird man aber nur bei kräftigen Individuen machen, wenn Beklemmung, Cyanose, Rasseln bedeutend sind; häufiger und zweckmässiger gelingt dies durch Ableitungen auf die Haut, auf die Schleimhäute des Magens und Darmes mittelst Sinapismen, kühlen Waschungen mit Wasser und Essig, Salmiak, Sulf. auratum antim., Kermes min., Tart. stib. ref. dosi, Ipecacuanha mit Pulv. Doweri (Oppolzer). Gegen den Hustenreiz sind schleimige Mittel angezeigt.

Besondere Zähigkeit des Auswurfes erfordert Inhalationen von Wasser- oder Theedämpfen, oder das fleissige Trinken obenangeführter lauwarmer Theearten. Die Schmerzen lindert man durch Cataplasmen, kalte Umschläge, Blutegel; wenn die Dyspnöe durch dieselben bis zur Lebensgefahr sich steigert, kann man eine Venaesection vornehmen. Nebstdem sind Narcotica, Sem. hyosc., Aqua lauroceras., Ext. Cannab. ind. alc., Tct. laud. simpl. vortheilhaft; bei typisch auftretendem Schmerz werden die Narcotica mit Chinin verbunden.

Rasches Sinken der Nervenkraft, seröse Durchfeuchtung des Gehirns, Betäubung, Sopor erfordert die Anwendung der Arnica, Valeriana, Serpentaria, des Liquor cornu cervi succ. und Liquor ammonii anis.; ist der Puls klein, frequent, die Extremitäten kühl, mit kaltem Schweiss bedeckt, so wird Campher, bei vorwaltenden Gehirnerscheinungen Moschus angewendet. Lungenödem wird nach den angegebenen Grundsätzen behandelt.

Gegen das in die Lunge selbst gesetzte pneumonische Infiltrat ist keines von den vielen in Vorschlag gebrachten Mitteln, Nitrum, Kali carbon.,

Natron carbon., Calomel , Sal. ammon. Jod, Sublimat, Sulfur. aurat. ant., Venaesection, Cloroform- und Essigsäure-Einathmungen von irgend welchem Nutzen. Versuche mit der Tinctura Veratri haben Herabsetzung des Pulses, der Respiration und der Temperatur zur Folge gehabt, sehr häufig auch eine allgemeine, sehr günstige Rückwirkung auf das Gesammtbefinden. Der pneumonische Auswurf wurde meist sparsam, lichtgelb oder durchsichtig-schleimig. In fast allen Fällen war die Expectoration sowohl während der Exsudation, als auch in der Lösung im Vergleiche mit Pneumonien, welche symptomatisch behandelt wurden, eine sehr geringe. Als unangenehme Nebenwirkung der Veratrum-Behandlung trat am häufigsten Singultus und Erbrechen einer wässerigen, grasgrünen Flüssigkeit auf. In der grössern Mehrzahl der Fälle konnte trotz des Fallens des Pulses, der Temperatur und der Respiration das Wachsen der Hepatisation in der Lunge physikalisch nachgewiesen werden. In der Regel aber schien die Ausbreitung der Entzündung langsam vor sich zu gehen. Unzweifelhaft stand in einzelnen Fällen mit dem Zurückdrängen des Fiebers auch die Pneumonie stille. Eine unverkennbare Schattenseite der Veratrum-Behandlung der Pneumonie ist die meist träge und langsame Infiltrations-Lösung (durchgehends ohne Sputa und Rasselgeräusche), wodurch die Genesung sehr in die Länge gezogen werden kann. Die oft noch lange nach dem Aussetzen der Veratrum-Tinctur anhaltende Pulsverlangsamung, der vermuthlich eine Trägheit der Blutbewegung zu Grunde liegen muss, hat hieran gewiss einen Antheil. Loebel bedient sich der Tinct. Veratri viridis, bereitet aus der Wurzel des amerikanischen Veratrums. Eine sorgfältige Prüfung der Tinctur aus echtem Veratrum nostras (unserer Gegenden) als auch aus echtem Veratrum viride (americanum) führte zur Ueberzeugung, dass die europäische mindestens ebenso wirksam, wenn nicht

noch wirksamer sei als die erstere. Die Dosirung geschah bei Loebel's Versuchen aus einem Tropfglase, welches eine Drachme in 180 Tropfen theilte, demnach 3 Tropfen = 1 Gran (0.06). Die Gesammtdosis nahm der Kranke in zweistündigen Intervallen. Um dem Erbrechen von galliger Flüssigkeit vorzubeugen, gibt Loebl das Präparat in Eibischdecoct oder in Mixt. gummosa, selbst in schwarzem Caffee. Am besten erwies sich jedoch der Rath, nach jeder Einzelngabe einige Rotulae menth. pip. nehmen zu lassen.

Lungenbrand, Gangrän der Lunge.

§. 80. *Pathogenese und Aetiologie.* Der Lungenbrand entsteht dadurch, dass die abgestorbenen Theile der Lunge chemischen Zersetsungen verfallen und in Fäulniss übergehen. Es ist also ein Uebergang von der Nekrose in Brand, welcher wesentlich dadurch befördert wird, wenn ein Fermentkörper mit dem abgestorbenen Gewebe in Berührung kommt, diesen zu Zersetzungen disponirt. Daher führt besonders der haemorrhagische Infarct bei Herzkrankheiten oft zu circumscripter Lungengangrän, wenn durch denselben die Blutzufuhr aus den Bronchialarterien abgeschnitten ist; doch häufiger kommt dieser Ausgang vor, wenn durch einen Embolus, der aus einer gangränescirenden Stelle stammt, ein metastatischer Herd entstanden ist. In seltenen Fällen entsteht der diffuse Lungenbrand auf der Höhe einer Pneumonie, wenn in den entzündeten Theilen gar keine Ernährung und kein Blutwechsel stattfindet. Pneumonien, welche durch Eindringen von Speisen in die Luftwege entstanden sind, gehen wegen dem Faulen derselben leicht in Gangrän über. Ebenso kann, auch ohne vorausgegangene Pneumonie, diffuse Gangrän entstehen, wenn der faulende Inhalt diffuser oder sackförmiger Bronchektasien das umgebende Parenchym arrodirt und in den Fäulnissprocess hineinzieht. Im Verlaufe schwerer fieberhafter Krankheiten, Typhus, Masern, Pocken u. s. w., ferner bei Potatoren, schlecht

genährten und geschwächten Individuen und Irren ist das Auftreten von diffusem Lungenbrand nicht selten.

§. 81. *Anatomischer Befund.* Bei dem umschriebenen Lungenbrand finden wir das Parenchym in einem Umfang einer Haselnuss bis Wallnuss in einen zähen, braungrünen, feuchten, stinkenden Schorf verwandelt, welcher scharf begrenzt und von ödematösem Gewebe umgeben ist. Dieser Herd zerfällt bald zu einer jauchigen Flüssigkeit, und nicht selten mündet in denselben ein Bronchus, in welchen Brandjauche fliesst und zu einer acuten Bronchitis führt. Auch kann eine schwere Pleuritis hinzutreten, wenn auf der Pleura Schorfbildung entsteht und die Brandjauche in die Pleurahöhle fliesst; wenn der Herd gleichzeitig mit einem Bronchus in Verbindung steht, so ist ein Pyopneumothorax die Folge der Gangrän. Durch Anätzung der Gefässe können Blutungen entstehen, und manchmal führt die circumscripte zur diffusen Lungengangrän. Diese befällt nicht selten einen ganzen Lungenlappen, wir finden dann das Parenchym zerfallen und in ein morsches, schwärzliches, stinkendes Gewebe verwandelt, durchtränkt mit schwarzgrauer Jauche. Der Process ist nicht scharf begrenzt, sondern geht allmälig in das umgebende Parenchym über.

§. 82. *Symptome und Verlauf.* Der circumscripte Lungenbrand ist nicht eher diagnosticirbar, bevor Brandjauche in einen Bronchus gelangt ist und ausgeworfen wird. Dann bekommt der Athem einen foetiden Geruch, die stinkenden Sputa sind schwarzgrau gefärbt und theilen sich in eine obere schaumige, eine mittlere dünnflüssige Schichte und einen dickeren Bodensatz. Der Percussionschall wird bisweilen tympanitisch, seltener gedämpft, bei der Auscultation hört man manchmal cavernöse Geräusche. Manche Kranke ertragen dieses Leiden auffallend gut, gehen herum und sind oft lange fieberlos, bis endlich Blutungen oder ein asthenisches Fieber den Kranken herunterbringt. Andere zeigen vom Anfang an grosse

Prostration, ihr Gesicht ist verfallen, livid, der Puls klein und frequent und sie gehen häufig unter typhösen Erscheinungen zu Grunde. Tritt Genesung ein, so werden die weniger stinkenden Sputa vermindert und verschwinden endlich ganz, da der Brandherd abgekapselt und verödet ist. Treten diese Symptome zu einer Pneumonie, so haben wir es mit der diffusen Gangrän zu thun. Entsteht derselbe, ohne dass Pneumonie vorhergegangen ist, so treten Schüttelfröste, Delirien, Stupor, Schluchzen etc. ein; der Auswurf hört dann oft gänzlich auf, und da die Kranken nicht selten die Sputa verschlucken, entstehen heftige Diarrhöen. Die physikalische Untersuchung ergibt einen anfänglich tympanitischen, später gedämpften Percussionsschall. Bei der Auscultation hört man unbestimmtes Athmen und Rasseln, später bronchiale oder selbst cavernöse Geräusche.

§. 83. Die *Therapie* ist ziemlich ohnmächtig. Skoda empfiehlt Terpentin-Inhalationen. Nährende Kost, Wein, Chinadecoct, Reizmittel können auf das Allgemeinbefinden gut einwirken, gegen die Gangrän sind sie ebenso ohnmächtig wie das essigsaure Blei, der Creosot und die Kohle.

Chronische Lungentuberculose *).

§. 84. *Symptome.* Unter die ersten Zeichen der Lungentuberculose muss die Abmagerung und fortschreitende Anaemie gezählt werden; diese treten oft ohne nachweisbare Brusterscheinungen auf, und erst nach einiger Zeit lässt sich durch physikalische Zeichen die Tuberkelablagerung constatiren.

Es kann aber ein Individuum auch aus anderen Ursachen abmagern und in Folge der gestörten Ernährung Tuberculose sich entwickeln. Auch das Fieber im Beginn der Tuberculose hat Abmagerung zur Folge, weil sich mit diesen Verdauungsstörungen profuse Secretionen u. s. w. combiniren.

In prognostischer Beziehung ist der Ausgang bei

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

fortschreitender Abmagerung ein ominöser; bleibt dagegen die Abmagerung längere Zeit stehen, so hat dies einen günstigen prognostischen Werth, und die Wage verdient daher bei der Tuberculose zuweilen mehr Vertrauen als das Plessimeter. Zur Abmagerung gesellen sich gewöhnlich Schmerzen in den unteren Extremitäten; Fieberbewegung ist bei chronischer Tuberculose nicht immer vorhanden, doch tritt sie im späteren Verlaufe häufig unter dem Namen des hektischen und depascirenden Fiebers auf, sobald sich nämlich Erweichung und Vereiterung der Lunge einstellt. Die Charaktere desselben sind folgende: Bedeutendere Hitze- als Kältestadien, mit umschriebener Röthe der Wangen und besonderer Temperaturerhöhung in den Handtellern (Fleischbrennen) und Fusssohlen mit darauf folgendem allgemeinem oder beschränktem Schweisse. Es tritt gewöhnlich ein- oder zweimal des Tages in den Nachmittagsstunden auf, seltener zu anderen Tageszeiten. Das continuirliche Fieber ist als eine der schlimmsten Erscheinungen bekannt.

Husten ist nicht immer vorhanden; er kann mässig oder sehr vehement, continuirlich oder in Paroxysmen, besonders heftig in den Fieber-Exacerbationen und meist in den Abendstunden auftreten, während sich Morgens die Expectoration einstellt. Er kann ohne oder mit Schmerz, in spastischer, keuchhustenähnlicher Form vorhanden sein, und es entsteht in der That bei Kindern, obzwar selten, ein Reflexkrampf im Larynx oder der Trachea. Der Husten ist meistens ein Symptom des Catarrhs des Athmungstractes, welcher ebenso wie jener der Verdauungsorgane bei Tuberculösen häufig vorkömmt.

Die Sputa sind bei mässigem und nicht lange dauerndem Catarrh durchscheinend, etwas schaumig, aus Schleim mit Luftblasen gemengt bestehend — Sputa serosa; später sind sie mit Epithelien vermischt und weiss, oder mit Eiterkugeln, gelbe Sputa; endlich bilden sie Klumpen, welche in einer serösen

Flüssigkeit schwimmen, von graugelber oder grüngelber Farbe, fester oder wollflockenähnlicher Consistenz (Sputa lanuginosa et insularia). Es beweist dies, dass ein seröses und ein puriformes Exsudat zugleich gesetzt wird; erfolgt diese gleichzeitige Ausscheidung an derselben Stelle, so ist die Mischung beider eine innige (Sputum diffluens); ist dagegen viel klebriger Schleim vorhanden, der die Eiterkugeln zusammen hält, so entsteht ein flach sich ausbreitendes Sputum von bestimmten Umrissen.

Die Sputa bei Tuberculösen sind nicht übelriechend, wie dies bei Bronchektasie und Lungengangrän der Fall ist; zuweilen werden sie blutig und erscheinen durch Mischung mit Blut chocoladebraun gefärbt. Wird viel Sputum secernirt, so zeigt dies, dass ein grosser Theil der Luftwege ergriffen sei; ist es zähe, so verstopft es leichter die Bronchien und kann dadurch gefährlich werden. Uebrigens kann auch ein reichliches seröses Sputum starke Dyspnöe erzeugen.

Die Dyspnöe ist nicht immer vorhanden, zuweilen tritt sie nur nach heftiger Anstrengung oder auch während der Ruhe auf, manchmal während der Fieber-Paroxysmen, in welchem Falle das Chinin gute Dienste leistet. Sie ist in der Regel dann am grössten, wenn starkes Fieber, Bronchitis und viel zähe Flüssigkeit in den Luftwegen vorhanden ist, wo sie dann oft zu Lungenödem und zum Tode führt.

In anderen Fällen ist die Dyspnöe eine reine Fiebererscheinung, die mit der Tuberkelablagerung in den Lungen eben so wenig, wie mit der Menge und Beschaffenheit des Secrets in den Bronchien gleichen Schritt hält.

Der Schmerz ist stechend, drückend, brennend oder kitzelnd (am Jugulum, unter dem Sternum u. s.w.) und rührt zuweilen von einer Affection der Bronchialschleimhaut, vom Fieber, Husten, von der Dyspnöe her. Der stechende Schmerz ist gewöhnlich unter der Clavicula und an den Schultern fühlbar und verbreitet sich manchmal bis in den Hals, in

den Arm, die Hypochondrien, in die Intercostalräume und ist oft einer auftretenden Pleuritis zuzuschreiben; obwohl er, wie gesagt, auch ohne eine solche auftreten kann. Der Schmerz nimmt durch Druck oder Bewegungen nicht zu; oft treten auch in anderen Körpertheilen unangenehme Empfindungen auf, Reissen in den Gliedern, Cardialgien, Kopfschmerzen u. s. w., oft schon dann, wo sich noch keine Spur der Tuberculose nachweisen lässt..

Die Verdauung ist häufig gestört; es entwickelt sich Magencatarrh mit Appetitlosigkeit, die sich zuweilen derart steigert, dass die Kranken marastisch zu Grunde gehen, ohne dass man auf der Magenschleimhaut eine Veränderung nachweisen kann, was sich aus der gestörten Innervation erklären lässt. In anderen Fällen ist der Appetit befriedigend, die Kranken magern aber dennoch rasch ab. In der spätern Zeit der Erkrankung tritt sehr oft tuberculöse Infiltration der Mesenterial-Drüsen ein, der Chylus wird daher auf seinem Wege aufgehalten und die Ernährung beeinträchtigt, trotzdem die Magenschleimhaut normal functionirt, oder aber der Magen selbst leidet; es entwickelt sich jene Form der Magenerweichung, welche auf einem entzündlichen Processe zu beruhen scheint und nicht mit der gallertigen oder in Cadavern vorkommenden Gastromalacie zu verwechseln ist. Die Schleimhaut wird geröthet, mürbe, breiartig, stösst sich schon während des Lebens ab, und die Obduction zeigt im Magen nur den silberglänzenden, submucösen Zellstoff. Die eintretende Magenerweichung gibt sich kund durch Ausdehnung des Magens durch Gase und tympanitischen Percussionsschall in grosser Ausdehnung, der sich bei Zunahme der letztern wieder verliert; ferner durch Erbrechen nach jeder Mahlzeit, Trockenheit der Zunge, grossen Durst und sofortiges Erbrechen der getrunkenen Flüssigkeit.

Häufiger als der Magen wird der Darmcanal ergriffen, weil sehr oft zur Lungentuberculose sich

Darmtuberculose, besonders des Dünndarms gesellt. Es entwickeln sich Geschwüre von runder und ovaler Form, besonders an der der Mesenterial-Anheftung gegenüber liegenden Seite des Darmes, zugleich sind meist die Mesenterial-Drüsen mit tuberculöser Masse erfüllt.

Als klinische Erscheinung ist der Durchfall hervorstechend; doch ist derselbe keineswegs immer durch Darmtuberculose bedingt, indem bei Lungentuberculose sehr oft Darmcatarrh, Follicularentzündung und dysenterische Verschwärung der Schleimhaut auftreten. Es ist diese Unterscheidung für die Prognose nicht unwichtig, weil ein mit Lungentuberculose sich complicirender Darmcatarrh oder dysenterischer Process nicht geradezu einen ungünstigen Ausgang involvirt; dagegen tuberculöse Darmgeschwüre, wenn sie sich mit vorgeschrittener Lungentuberculose combiniren, sehr selten Hoffnung auf Genesung zulassen.

Ob man es mit Dysenterie oder Darmtuberculose zu thun habe, erkennt man öfter durch die Beschaffenheit des Stuhles, der bei Follicularverschwärung gewöhnlich Eiter enthält, bei tuberculöser Ulceration nur dann, wenn der Verschwärungsprocess weit verbreitet ist.

Im letzten Stadium der Lungentuberculose kömmt es auch zur Entwickelung von Soor und Stomacace, meist als Zeichen allgemeiner Erschöpfung.

Diese Colliquation manifestirt sich auch durch profuse Schweisse und Blutungen; die ersten sind häufig mit starker Fieberbewegung, heftigem Husten und Diarrhöe verbunden, sie vicariiren also einander nicht, wie man glaubte, und treten oft schon im Anfang der Tuberculose nicht selten partiell auf, und sind meistens am Morgen am reichlichsten.

Der Bluthusten ist als ein allgemein gefürchtetes Zeichen der Tuberculose bekannt. Die Darmblutungen sind gewöhnlich nicht so übermässig wie beim Typhus, indessen kommen auch stärkere Blutungen selbst aus den unteren Theilen des Darmrohres

vor. Blutungen aus andern Organen, z. B. Nasenblutungen, sind bei Tuberculösen als zufällige oder durch eine der scorbutischen sich nähernde Beschaffenheit des Blutes und der Gefässe bedingte Complication anzusehen und von keinem besonderen prognostischen Werth.

Der Harn zeigt keine eigenthümliche Beschaffenheit. Diese hängt vom Fieber, von dem Grade der Anaemie ab. Selten trägt er endlich die Kennzeichen der Albuminurie oder der Bright'schen Krankheit an sich.

Der Thorax tuberculöser Individuen bietet kein constant von der Norm abweichendes Gepräge, wenn auch der enge, platte, von den Schlüsselbeinen und Schultern überragte, dabei aber lange Brustkorb wirklich bei Tuberculösen häufig vorkommt. Einziehungen des Thorax finden auch nur statt, wenn eine Caverne schrumpft und Verwachsung der schrumpfenden Partie mit der Brustwand eintritt.

Was die Verbildungen des Thorax betrifft, so sollen manche derselben Tuberculose ausschliessen, z. B. Rhachitismus. Bei letzterem krümmt sich die Wirbelsäule gewöhnlich nach einer oder der anderen Seite, es entwickelt sich Skoliose, manchmal zugleich Kyphose oder Lordose, die Rippen werden auf einer Seite zusammengeschoben und treten auf der andern Seite auseinander. Die Folge davon ist oftmals, dass die Lunge comprimirt wird, dass ferner Erweiterung des rechten Ventrikels mit Hypertrophie und Vergrösserung der Leber eintritt; wir finden daher gewöhnlich bei starkem Rhachitismus comprimirtes Lungengewebe, welches dann verödet. Sind nun die Individuen schwächlich, so können sie gleichzeitig von Tuberculose ergriffen werden; der Rhachitismus schliesst demnach die Tuberculose nicht aus.

Die Respiration kann bei chronischer Tuberculose normal sein oder beschleunigt, wenn die Patienten Bewegungen vornehmen, wenn die Tuberculose weit ausgebreitet, der Catarrh bedeutend ist; endlich jedesmal während der Fieberparoxysmen. Sie

ist gewöhnlich ein Zwerchfellathmen (Respiratio abdominalis); bei Manchen werden zugleich die Muskel des Halses in Thätigkeit gesetzt, wenn nämlich die Respiration schwieriger wird (Respiratio sublimis); es kommt ferner auch vor, dass ein oder der andere Theil des Thorax sich gar nicht bewegt.

Die Percussion über der Lunge Tuberculöser kann ganz normalen Schall geben, wenn Granulationen oder Körnchengruppen einzeln sitzen und sich dazwischen lufthältiges Gewebe befindet; bei conglomerirten Tuberkeln und tuberculöser Infiltration ist er dumpf, und zwar meistens zuerst über der Clavicula und in den Acromialgegenden; jedoch gibt die Percussion über dem äussern Theil des Schlüsselbeines wegen der Anheftung einer Portion des Musc. pectoralis immer gedämpfteren Schall, als jene über dem Sternalende.

Der Grad der Dämpfung ist je nach dem Zustande der Lunge und der Thoraxwand ein verschiedener. Neben dem gedämpften kann die Percussion auch einen tympanitischen Schall ergeben. Dieser ist im Beginn der Tuberculose durch die Relaxation des Lungengewebes bedingt; später findet er sich in der Umgebung tuberculöser Partien, endlich über Cavernen, welche wenigstens Wallnussgrösse haben und Luft enthalten, selbst dann, wenn sie etwas tiefer innerhalb infiltrirten Lungenparenchyms liegen. Je biegsamer die Brustwand ist, desto leichter erhält man einen tympanitischen Schall; je dünner die Brustwand, desto heller, je grösser die Caverne, desto voller klingt dieselbe.

Liegen Excavationen nicht sehr tief, erreichen sie mindestens die Grösse eines Plessimeters, enthalten sie Luft und communiciren sie mit Bronchien, so geben sie bisweilen, besonders bei offenem Munde, den Schall des gesprungenen Topfes, welcher manchmal das einzige Zeichen einer innerhalb lufthältigen Gewebes liegenden Caverne bildet. (Siehe Differenzialdiagnose zwischen Pneumonie und Tuberculose Seite 661.)

Die Auscultation gibt gewöhnlich die Erscheinungen des chron. Bronchial-Catarrhs, rauh vesiculäres, scharfes, saccadirtes, ferner unbestimmtes Athmen. Eben so ist die deutlich hörbare Exspiration ein Zeichen des Catarrhs und als solche häufig bei Tuberculose vorhanden. Die Verlängerung des Exspirationsgeräusches hängt davon ab, ob das Individuum langsam athmet und daher das Respirationsgeräusch länger dauert, oder dass ein Hinderniss der Respiration vorhanden, z. B. Schwellung der Bronchien, reichlich ausgeschiedener Schleim oder verminderte Contractionskraft der Lunge.

Alle erwähnten Auscultationserscheinungen sind an der Lungenspitze weitaus am häufigsten. Bezüglich der verschiedenen Rasselgeräusche muss bemerkt werden, dass man meist blos unbestimmtes Rasseln, welches dem Catarrh angehört, eben so wie Zischen, Pfeifen, Schnurren u. s. w. hört. Werden nun diese Zeichen längere Zeit an derselben Stelle, namentlich an der Lungenspitze, beobachtet, magert dabei der Kranke ab, stammt er zugleich einer aus tuberculösen Familie, so wird man diesen Catarrh oft mit Recht als Begleiter der Tuberculose ansehen.

Die Auscultation kann ferner bei der Tuberculose consonirende Geräusche ergeben, wenn das Lungengewebe verdichtet ist und ein Bronchus durchgeht, welcher mit der Luft communicirt. Man hört consonirendes Rasseln, bronchiales Athmen, schwache und starke Bronchophonie, Aegophonie, und fühlt öfters starkes Vibriren der Brustwand beim Sprechen. Amphorisches Athmen und metallischen Klang hört man endlich nur, wenn sehr grosse Cavernen vorhanden sind.

Das Herz wird bei Lungentuberculose gewöhnlich kleiner, so wie auch alle anderen Muskel am allgemeinen Marasmus theilnehmen. Nur bei vollblütigen mit Tuberculose behafteten Individuen, findet man Erweiterung des rechten Ventrikels. In acuten und subacuten Fällen, oder in chronischen, wo ein bedeu-

tender Theil des Lungenkreislaufs gehemmt ist, beobachtet man Accentuirung des zweiten Pulmonaltons, bisweilen auch Doppelschlag der Arterien, jedenfalls ungünstige Zeichen.

Die Leber zeigt häufig Fettablagerung in die Zellen, welche dann grösser werden; die Leber selbst reicht unter dem Rippenbogen hervor, ihre Resistenz wird vermehrt, sie nimmt eine flache Form an, ihre Ränder sind stumpf. Die Einschnitte werden tiefer, und man kann bei schlaffen Bauchdecken den linken Leberlappen deutlich fühlen.

Die Fettleber ist in der Regel nicht schmerzhaft, wenn sie sich aber rasch entwickelt und die Leberkapsel stärker gespannt wird, entstehen heftige Schmerzen, wie bei Peritonitis. Ausserdem wird dadurch die Pfortadercirculation gehindert, und bei Vollblütigen kann sich Plethora abdominalis entwickeln. Durch die Stauung in der Vena portae kann nun Magen- und Darmcatarrh und Schwellung der Milz, Venenerweiterung zu Stande kommen.

§. 85. *Combinationen der chronischen Tuberculose.* Der tuberculöse Process ergreift nebst der Lunge gewöhnlich noch andere Organe, welche meist in einer gewissen Reihenfolge erkranken und nicht selten den ungünstigen Ausgang als nächste Ursache bedingen.

Eine der gewöhnlichsten Combinationen ist die Erkrankung des Darmes und der Lymphdrüsen (Scrophulose). Auf der Haut kommt die Tuberculose gar nicht, in den Muskeln nur im Herzen, und endlich in den Ovarien sehr selten vor. In den Mesenterialdrüsen lässt sie sich nur dann diagnosticiren, wenn die Knoten gross sind, so dass sie in der Inguinal- und Nabelgegend Geschwülste bilden, die gewöhnlich Hühnerei- bis Faustgrösse erlangen und fixirt sind. Anfangs unter den Gedärmen liegend, drängen sie sich nach und nach zwischen den Darmschlingen vor und erreichen selbst die Bauchwand.

Die Tuberculose der Bronchialdrüsen ist sehr schwer zu diagnosticiren.

Unter den pathalogischen Zuständen des Kehlkopfes bei Lungentuberculose sind die Geschwüre, die catarrhalische Entzündung und die Necrose der Kehlkopfknorpel von praktischer Wichtigkeit*).

A. Geschwüre. Die Geschwüre des Kehldeckels sitzen meist an dessen hinterer Fläche, und zwar überwiegend an dem untern Abschnitte derselben, sie durchbohren meistens nicht die ganze Dicke des Kehlkopfdeckels, wenn dies geschieht, so kann die Perforation des Knorpels nahe oberhalb der Glottis an seinem Stiele oder auch an den Rändern Statt haben, wodurch dieselben wie angefressen aussehen, ja es kann dabei ein beträchtlicher Theil des Kehldeckels verloren gehen. Solche durchdringende Substanzverluste an den Rändern sind jedoch verhältnissmässig seltener, und meistens bleiben selbst bei sehr ausgebreiteten Kehldeckelgeschwüren Tuberculöser die Conturen dieses Theiles erhalten. Dadurch ist aber in sehr vielen Fällen ein sehr auffälliger Unterschied von den syphilitischen, lupösen und Krebsgeschwüren gegeben. Ausgebreitete Geschwüre an der hintern Kehldeckelfläche kommen ausser bei Lungentuberculose nur höchst selten vor, und man wird demnach, wenn man ausgebreitere Geschwüre an der hintern Fläche des Kehldeckels bei unversehrten Conturen dieses letzteren ermittelt, hieraus in den meisten Fällen einen sichern Schluss auf das Vorhandensein von Lungentuberculose ziehen können.

Die Untersuchung gelingt meist besser bei nach rückwärts gebeugtem Kopf und kann durch verschiedene Respirationsbewegungen unterstützt werden. Häufig muss man sich mit einer höchst flüchtigen Ansicht der Geschwürsfläche begnügen. Die Geschwüre an der hintern Kehldeckelfläche erzeugen, wenn sie nicht von beträchtlicher Entzündung des Kehldeckels begleitet sind, keine oder nur unbedeutende Schmerzen beim Schlingen.

---

*) Prof. Türk, Allgem. Wiener med. Zeitung 1862.

Die Geschwüre der wahren Stimmbänder sind weniger charakteristisch als jene des Kehldeckels, sie bilden entweder einfache, oder was häufiger der Fall ist, beträchlichere Substanzverluste. Sie haben selbst bei grösserer Ausdehnung nicht immer Aphonie, sondern nur Heiserkeit zur Folge.

Die Geschwüre der falschen Stimmbänder kommen seltener vor, als jene der wahren. Sie erscheinen isolirt von letzteren an verschiedenen umschriebenen Stellen oder bilden mit ihnen bei gleichzeitiger Verschwärung in den Morgagnischen Ventrikeln ein Continuum.

Die Geschwüre an der vordern Fläche des oberen Abschnittes der hinteren Kehlkopfwand, welche bekanntlich an dem Schleimhautüberzug der mm. transversi, zwischen den Giesskannen ihren Hauptsitz haben, kommen häufig vor, und man kann aus ihnen mit einem bedeutenden Grad von Wahrscheinlichkeit einen Schluss auf die Gegenwart von Lungentuberculose ziehen. Die laryngoskopische Untersuchung gelingt in der Regel am besten bei gerader Kopfstellung des Kranken. Man nimmt hier am obersten Abschnitt der Vorderfläche der hintern Kehlkopfwand einen mit einzelnen spitzen Zacken versehenen Saum, oder auch nur zwei, drei solcher spitzer nahezu in derselben Horizontalebene nebeneinander stehender Zacken wahr. Sie sind von schmutzig weisslicher Farbe und weiter nichts als fetzige Hervorragungen des oberen Geschwürrandes.

Man darf sie nicht mit kleinen, mehr weniger spitzen, hügelartigen Hervorragungen verwechseln, welche in derselben Gegend zum Theil neben, aber auch der Reihe nach über einander liegen und Schleimhautwülste darstellen, die bei acutem und chronischem Catarrh häufig vorkommen, eben so ist eine Verwechslung mit syphilitischen Geschwüren leicht möglich.

Sehr häufig finden sich bei Lungentuberculose gleichzeitig Geschwüre am Kehldeckel, an den wahren

und falschen Stimmbändern, an der Vorderfläche der hinteren Kehlkopfwand; bei weit vorgeschrittener Verschwärung entsteht dadurch eine ununterbrochene Geschwürsfläche, welche in Gestalt eines breiten Ringes das Kehlkopfinnere umgibt.

Auch der obere Rand und die hintere Fläche des obern Abschnittes der hintern Kehlkopfwand können Sitz von mitunter sehr ausgebreiteten Geschwüren sein, die sich mittelst des Kehlkopfspiegels deutlich erkennen lassen. Diese Geschwüre können bei grösserer Ausbreitung bedeutende Schmerzhaftigkeit des Schlingactes erzeugen. Sie setzen sich nicht selten in Verschwärungen der aryepiglottischen Falten fort, welche mitunter wieder mit Exulcerationen in Verbindung stehen, durch welche die hinteren unteren Enden des Kehldeckelrandes zerfressen werden.

Die Kehlkopfgeschwüre, welche die Lungentuberculose begleiten, kommen nur selten zur Heilung.

B. Die catarrhalische Entzündung. Dieselbe tritt als subacute oder als chronische auf; die erstere gibt sich durch mehr entzündliche Erscheinungen, durch beträchtliche Röthung und Schwellung der Schleimhaut kund. Sie erscheint a) in der Umgebung der Geschwüre am Kehldeckel, an den Stimmbändern, an der hintern Kehlkopfwand, anscheinend in Form eines Entzündungshofes. Sie kann durch Verengerung der Stimmritze bedeutende Dyspnöe erzeugen, ja selbst die Tracheotomie nothwendig machen; b) als anscheinender Vorläufer der Geschwüre; c) in seltenen Fällen bei der Gegenwart nur unbedeutender Geschwüre als eine von der zugleich vorhandenen Bronchitis und Tracheitis fortgepflanzt.

Bei der subacuten Kehlkopfentzündung sowohl als auch bei blossen Kehlkopfgeschwüren Tuberculöser ist nicht selten die Reizbarkeit der Umgebung eine so gesteigerte, dass die Untersuchung dadurch sehr schwierig, ja in einzelnen Fällen selbst unmöglich

wird. Hier sowohl als überhaupt bei sehr gesteigerter Reizbarkeit gelangt man häufig dadurch zum Ziele, dass man während möglichst stark keuchender Respirationen oder während einer möglichst tiefen, schnellen Inspiration den Kehlkopfspiegel sehr rasch, in einem Momente, gleich bis zur hintern Kehlkopfwand einschiebt und sogleich durch den überraschten Kranken möglichst tiefe, langsamere Ex- und Inspirationen oder auch keuchende Respirationsbewegungen vornehmen lässt. Andere Male gelangt man wieder durch sehr langsame, schonende Einführung eines kleinen Spiegels besser zum Ziele.

Die chronische catarrhalische Entzündung tritt nach Rokitansky als Follicular-Catarrh zuweilen mit dem Ausgange in Verschwärung der drüsenreichen Antheile der Kehlkopfhaut auf, auch in der Umgebung tuberculöser Larynxgeschwüre. In seltenen Fällen degenerirt die Schleimhaut mit dem submucösen Gewebe zur Schwiele, welche besonders im Umfange der Glottis massenhaft auftritt und eine endlich tödtende Stenose begründet. Die catarrhalische Wulstung, sowie die Sklerose der Schleimhaut und des submucösen Bindegewebes gibt sich bei der laryngoskopischen Untersuchung am Kehldeckel durch massenhafte Verdickung, an der hintern Kehlkopfwand durch eine Reihe hinter- und nebeneinander stehender hügelartiger Wülste, an den Stimmbändern, an den Umkleidungen der Santorinischen und Giessbeckenknorpel, insbesondere an den sogenannten Wrisbergischen Knorpeln durch Verdickung der betreffenden Theile mit Röthung oder blasser Farbe zu erkennen.

C. Die Nekrose der Kehlkopfknorpel. Bei Geschwüren an den Stimmbändern der hintern Kehlkopfwand werden bekanntlich häufig die Giessbeckenknorpel blossgelegt, nekrotisch, endlich ausgestossen. Auch die Platte des Ringknorpels wird nicht selten nekrotisch, endlich, und zwar am seltensten, der Schildknorpel. Durch Nekrose dieser Knorpel kann Infil-

tration des umgebenden Zellgewebes und Abscessbildung veranlasst werden. Beim Verlust der Giesskanne tritt nothwendigerweise Aphonie und mangelhafter Verschluss der Glottis beim Husten und Schlingen ein. Bei Verlust beider Giesskannen wird die Expectoration nur mehr durch stossweisses Exspiriren in sehr unvollkommener Weise bewirkt.

Mitunter gibt sich der Verlust der Giesskannen bei der laryngoskopischen Untersuchung durch ein Eingesunkensein der hintern Kehlkopfwand in der Gegend der Santorinischen und Giessbecken-Knorpel zu erkennen, welche leichter beim Verlust nur einer Giesskanne bemerkbar wird, jedoch auch, besonders bei Anschwellung der Schleimhaut, fehlen kann. Eine zweite, gleichfalls nur in einzelnen Fällen bedeutungsvolle Erscheinung besteht in dem Fehlen der im Normalzustand so auffallenden Bewegungen der Santorinischen und Giesskannenknorpel beim abwechselnden Oeffnen und Schliessen der Glottis. Besonders auffallend ist dies, wenn nur die eine Giesskanne verloren ging oder aus den für ihre Locomotionen nöthigen Verbindungen losgelöst wurde. Bei starker Anschwellung oder Sklerosirung der Schleimhaut am obern Abschnitte der hintern Kehlkopfwand geht auch dieses Zeichen verloren, weil schon in Folge solcher Anschwellungen die Bewegungsfähigkeit der Giessbeckenknorpel aufhört. Endlich wird der Verlust der Giessbeckenknorpel manchmal durch tiefe, ulceröse Ausbuchtungen an den hintersten Abschnitten der wahren und falschen Stimmbänder wahrnehmbar.

Von tuberculösen Knochenaffectionen sind jene an der Wirbelsäule im Beginne schwer zu diagnosticiren; später klagen die Patienten über Schmerz, besonders wenn sie sich aus der Horizontallage in die aufrechte begeben, da der Druck auf die Wirbelsäule durch eine solche Bewegung gesteigert wird. Meist ist auch Schwäche und selbst Schmerz in den unteren Extremitäten vorhanden. Im weitern Verlaufe

kommt es zu Verbildungen der Wirbelsäule, zu Congestionsabscessen, Lähmungen mit unwillkürlicher Harnentleerung und Stuhlabsetzung, Auftreibung der Gedärme, endlich zu Entkräftung, Decubitus, oft zu Blasenentzündung, Uraemie u. s. w.

Tuberculose der serösen Häute führt zu Pleuritis, Hydrothorax, Pericarditis, Hydropericardium u. s. w.

Die Tuberculose der Milz lässt sich nur vermuthen, wenn Schwellung derselben eintritt. Sie erzeugt bisweilen schmerzhafte Peritonitis.

Die Tuberculose der Leber kann durch keine Erscheinungen am Lebenden mit Sicherheit diagnosticirt werden. Icterus und Schwellung der Leber, Schmerz in der Lebergegend lassen Lebertuberculose vermuthen, wenn diese Symptome bei einem tuberculösen Individuum auftreten.

Die Tuberculose der Gehirnhäute tritt wie die einfache Meningitis auf und wirken die Tuberkel durch Druck auf das Gehirn wie jede andere Geschwulst. Sie erzeugt Lähmungen und intercurrirende epileptische Anfälle.

Die Tuberculose des Nebenhodens lässt sich durch einen knotigen Strang erkennen, der sich mit dem Hodensack verbindet, Entzündung und Continuitätsstörung setzt, zu Cavernen und Fistelgängen an verschiedenen Stellen des Hodensackes Anlass gibt.

Die Tuberculose des Uterus hat das Eigenthümliche, dass die Schleimhaut desselben bis zum Muttermund in eine käsige, zerklüftete Masse verwandelt wird (Siehe Krankheiten d. Uterus). Die Diagnose hat nur dann eine Berechtigung, wenn man käsige Massen im Auswurf findet. Die Tuberkelinfiltration geht manchmal auf die Tuben über, welche dicke, gewundene, mit käsiger Masse gefüllte, amyloidartige, indurirte Stränge bilden. Es kommt ferner allgemeine und partielle Peritonitis zu Stande, um so eher, als mit der Uterustuberculose häufig Tuberculose des Bauchfells sich combinirt.

Bei der Nierentuberculose lassen sich die einzelnen Knoten nicht mit Sicherheit als Tuberkel diagnosticiren. Sind sie reichlich, so kommt Eiweiss, selbst Blut im Urin vor. Die Tuberculose aber, welche als Metamorphose eines Infiltrates in den Nierenkelchen zu käsiger Masse auftritt, gibt zu bedeutenden Störungen Anlass, vorausgesetzt, dass ein grosser Theil der Niere davon ergriffen sei. Gewöhnlich ist sie auf beide Nieren ausgedehnt; man findet Geschwülste in den Nierengegenden, welche gegen Druck empfindlich sind; im Urin Anfangs die Zeichen der Pyelitis, nämlich abgestossene Epithelien aus Kelchen und Becken, nach einiger Zeit kömmt es zu Haematurie, dann zu Pyurie. Gewöhnlich kommt die Nierentuberculose in Combination mit Tuberculose des Nebenhodens vor, welche letztere leicht zu erkennen ist.

§. 86. *Prognose.* Die pathologische Anatomie hat gezeigt, dass der tuberculöse Process der Besserung fähig sei. Es handelt sich somit darum, zu bestimmen, unter welchen Bedingungen ein Stehenbleiben des Processes erfolgen könne.

Zunächst ist in dieser Beziehung ins Auge zu fassen, dass weniger ein oder das andere Heilmittel, als das diätetische Verhalten bei der chronischen Tuberculose von Erfolg sein könne. Anderseits müssen gewisse Verhältnisse berücksichtigt werden, von denen eben die Möglichkeit der Besserung abhängt. Hierher gehört der Grad der Ausbreitung der Tuberculose. Wenn nur die Lungenspitzen ergriffen sind, so ist selbstverständlich mehr Hoffnung vorhanden, als wenn die Tuberculose etwa schon den untern Schulterblattwinkel erreicht hat. Es handelt sich weiter darum, in welchem Stadium die Tuberculose sei. So lange keine grösseren Cavernen sich vorfinden, ist Aussicht auf Erhaltung des Kranken; sind einmal solche vorhanden, so kömmt es zu weiterer Ablagerung in der Umgebung, es tritt Fieberbewegung ein, und die Prognose ist daher sehr ungünstig. Ferner

kommt es darauf an, ob Fieber vorhanden sei, ob die Abmagerung rasch vor sich gehe, ob die Verdauung gut sei, wie endlich die gewöhnlichen prognostischen Momente, welche bei jeder Krankheit zu berücksichtigen sind, sich verhalten.

§. 87. *Therapie.* Die Lebensweise und das diätetetische Regime, der Aufenthalt in reiner, gleichmässig temperirter Luft, in klimatischen Curorten, Venedig, Pisa, Florenz, Palermo, Nizza, Malta, Madeira, Alexandrien und Cairo, ist für die Tuberculösen besonders wichtig; solche, die viel expectoriren, müssen in ein trockenes und warmes, die an Haemoptöe leiden, von trockenem Husten geplagt werden, in ein feuchtes und warmes Klima gehen. Natürlich darf das Leiden nicht zu weit vorgeschritten, das Fieber nicht continuirlich sein, und dürfen sie die Reise nur im September oder October antreten und vor Ende Mai nicht zurückkehren. Leicht verdauliche, aber nährende Kost, die Vermeidung von Staub und starker Bewegung ist Allen zu empfehlen. In der warmen Jahreszeit werden die verschiedenen Sommercuren, die Milch-, Molken-, Kumiss- und Obstcuren sehr vortheilhaft in Anwendung gezogen.

Auch Mineralwässer haben bei Tuberculösen oft günstige Erfolge, und zwar: Selterser Wasser (besonders günstig bei chronischen Catarrhen), Gleichenberger (bei Haemoptöe contraindicirt), Giesshübler, Füreder Wasser (bei trockenem Husten passend), die Franzensbader Salzquelle, der Sauerbrunn in Liebwerda (bei anaemischen Tuberculösen).

Der Leberthran geniesst einen wohl verdienten Ruf bei der Behandlung der Tuberculose.

Der Husten wird am zweckmässigsten durch die Narcotica: Extractum semin. hyosc. alcohol., Belladonnae, Extract. oder die Tinctura cannabis indicae, Aq. laurocerasi oder Aq. cerasorum nigrorum, Lactucarium bekämpft. Von allen Narcoticis verdienen jedoch die Opiate den Vorzug:

Morphium, Pulv. Doweri, Extractum opii aquos. oder Laudanum liq. Sydenhami. Tritt der Husten paroxysmenweise auf, so wird man Chinin mit oder ohne Morphium anwenden.

Subcutane Morphium-Injectionen leisten ausgezeichnete Dienste gegen Dyspnöe, Schmerzhaftigkeit, Schlaflosigkeit der Tuberculösen. Sind die Sputa zähe, schwer zu expectoriren, so kann man warme Getränke, Polygala Senegae, Ipecac., Flor. benzoës, Kermes miner., Salmiak, Bicarb. Sodae versuchen. Bei profusem Auswurf sind kalte Waschungen, Extract. salviae, salicis, Tannin, Plumb. acet. mit oder ohne Opium, das essigsaure, schwefelsaure und salzsaure Eisen Liquor. ferri sesquichlor. sehr wohlthuend.

Bei Haemoptöe ist zunächst die strengste Ruhe nothwendig, ferner schleimige und ölige Mittel, Eis-Ueberschläge auf die Brust, Eispillen, Tannin, Alaun (allein oder in Verbindung mit Opium), Plumbum aceticum, Ferr. sesquichl. solut. Subcutane Injectionen von Haemostaticis (Ergotin 0·50 auf 4 Gramm aquae dest. und 0·10 zu einer Injection) in der Gegend des Musc. pectoralis maj. sollen, wenn die interne Medication nicht von Erfolg, oder wo die Blutung sehr profus auftrat, endlich bei jenen Kranken, welche keine Arzneien mehr zu sich nehmen können, von sehr gutem Erfolge sein. Kochsalz (ein Esslöffel in einem kleinen, mit Wasser gefüllten Glase) wird häufig mit Nutzen angewendet, Oppolzer erzielte bisweilen mit Oleum therebinth. oder dem innern Gebrauch von Ergotin rasch die beste Wirkung. Bei Beschleunigung der Pulsfrequenz ohne namhafte Temperaturerhöhung wirkt die Digitalis recht gut.

Die Schweisse werden durch Chinin, fettige, ölige Einreibungen des Thorax durch Agaricus albus (0·10 bis 0·25 pro dosi) bekämpft, zuweilen nützen adstringirende Mittel: Salbeithee (kalt getrunken), Tannin, Plumb. acet.

Erbrechen und Durchfall werden nach den bekannten Grundsätzen behandelt. Sind Digestionsbeschwerden in Erweichung der Magenschleim-

haut begründet, dann bleibt nichts übrig, als Eispillen schlucken zu lassen, bei heftigem Brennen in der Magengegend daselbst kalte Umschläge zu appliciren, oder man reiche Narcotica. Wenn man eine bessere Verdauung bezwecken will, kann man das bitter schmeckende Infusum von Lichen islandic. nicht das schleimige, fade schmeckende Decoctum lichenis islandici anwenden. Lichen Carraghen ist schwerer zu verdauen. Die Gelatina Lichen. isl. und Caraghen sind keine Specifica gegen Tuberculose.

Heiserkeit und Schlingbeschwerden erfordern ölige und schleimige Mittel, essigsaures Bleioxyd, die Tinctura anodyna in einem gummösen Vehikel, mit Mel rosar. als Mundwaser, Touchirungen des Pharynx u. s. w.

Acute Tuberculose, Miliar-Tuberculose *).

§. 88. *Wesen, Verlauf und Symptome.* Die acute Tuberculose tritt entweder in Form von solitären oder conglomerirten Tuberkeln auf. Jede dieser beiden Formen zeigt ihren besondern Symptomen-Complex.

Der solitäre Tuberkel entwickelt sich in acuter Weise in der Art, dass das einzelne Korn ungemein klein bleibt (daher Miliartuberkel), oder die einzelnen Tuberkel wachsen bedeutend heran, werden hirse- bis hanfkorngross, welche Form wohl schon ein Conglomerat darstellt, doch immer mit dem Namen des solitären Tuberkels belegt wird.

Sie entwickelt sich nur in seltenen Fällen bei Individuen, die bis dahin ganz gesund gewesen, in der Regel aber bei solchen, die schon früher an Tuberculose gelitten, so dass sie gleichsam einen acuten Anfall der Erkrankung bei schon Tuberculösen darstellt.

Die Miliartuberculose ist ihrem Verlaufe nach eine acute Erkrankung, als chronische kennen wir die-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

selbe nicht, obwohl es unzweifelhaft ist, dass sie auch in chronischer Weise sich entwickele.

Die acute Form hat mit dem Typhus so wie mit jeder andern schweren Erkrankung viel Aehnlichkeit, indem sie mit den Erscheinungen des heftigen Fiebers, mit Störungen der Gehirn- und Rückenmarksthätigkeit gerade wie der Typhus einhergehen kann; es sind also Schlaflosigkeit, Delirien, Sopor zugegen und von der typhösen Erkrankung desto schwerer oder vielleicht gar nicht zu unterscheiden, weil mittelst Percussion keine palpable Erkrankung der Lunge nachzuweisen ist und eben nur catarrhalische Erscheinungen der Lunge vorliegen, welche nichts Eigenthümliches bieten.

Die Gefahr kann bei der Miliartuberculose lediglich von den Respirationsbeschwerden abhängen, indem nämlich die Schwellung der Bronchialschleimhaut eine sehr bedeutende wird; in der Regel geht aber die Gefahr vom Gehirn oder Rückenmark aus, indem Affectionen dieser Organe sehr oft und zeitlich beobachtet werden.

Wir können die Symptome der schweren Form der Miliartuberculose eben so wenig genau angeben, wie jene, wo sie circumscript auftritt. Das Auftreten der Miliartuberculose an umschriebenen Stellen bedingt entweder die Zufälle einer Pneumonie oder die eines Catarrhs. Die Percussion gibt demnach in einer bestimmten Ausdehnung Dämpfung, zugleich stellen sich Bronchophonie, mit bronchialem Athmen und blutigem Sputum und die die gewöhnliche Pneunomie begleitenden Fieberbewegungen ein; auch kann die Krankheit mit Genesung enden, wobei jedoch jene Abweichung vom dem Gange der gewöhnlichen Pneumonie beobachtet wird, dass, während das Infiltrat der letztern sich vollständig resorbiren kann, dasselbe als tuberculöses nicht verschwindet, vielmehr seine weiteren Metamorphosen eingeht.

Nicht minder häufig entwickelt sich die Miliar-Tuberculose unter Erscheinungen einer Bronchitis, wo-

bei es zu keiner ausgebreiteten Infiltration kömmt. Während der Entwickelung der Miliartuberculose in einem bestimmten Districte der Lunge kann entweder eine sehr ausgebreitete Bronchitis zugegen sein, d. h. die bronchiale Schwellung ist eine weit verbreitete, oder sie ist auf jenen Bezirk beschränkt, in welchem eben die Tuberkel keimen.

Daraus erhellt auch, dass die Miliartuberculose, möge sie unter der einen oder der andern Form auftreten, in ihrem Entstehen nicht deutlich erkennbar sei, man kann sie allenfalls vermuthen, die Sicherheit tritt nur dann ein, wenn in Folge der Anhäufung der Tuberkel Dämpfung des Percussionsschalles erzeugt wird.

§. 89. Ausser der Miliartuberculose unterscheiden wir noch die *infiltrirte Tuberculose*, die in acuter Form auftritt; sie ist anfänglich von einer Pneumonie nicht zu unterscheiden und wird in neuerer Zeit auch nur als Pneumonie angesehen.

In der That ist in den Producten der infiltrirten Tuberculose nichts Eigenthümliches, was diese von den Producten der gewöhnlichen Pneumonie unterscheiden würde, wesshalb eine Differenz der chronischen Pneumonie und infiltrirten Tuberculose am Krankenbette nicht möglich ist.

Die acute tuberculöse Infiltration zeichnet sich vor Allem dadurch aus, dass sich während der Zunahme der Erkrankung oft *Frostanfälle* wiederholen, so dass, obwohl die Erkrankung eine acute ist, die Fieberbewegung theilweise den Charakter einer Intermittens darbietet, wobei die *Frostanfälle während der Fiebersymptome* auftreten. Während demnach die Krankheit einmal den Charakter einer acuten stets beibehält (Miliartuberculose) und in kürzester Zeit, wie die gewöhnliche Pneumonie, innerhalb weniger Tage oder Wochen mit dem Tode endet, nimmt die zweite Form niemals einen ganz acuten Verlauf; im letzteren Falle siechen die Kranken langsam dahin, was wohl bei bedeutender Ausdehnung

der Infiltration ziemlich rasch eintreten kann, doch gehen meist Monate darüber hin. Im erstern Falle erreichen die Fiebererscheinungen ihren höchsten Grad im andern ist die Infiltration wohl von bedeutendem Umfange, doch mangeln heftige Fieberzufälle; ja eine derartige Infiltration, wenn sie nur beschränkt aufgetreten, kann mit scheinbarer Genesung enden.

Die subacute Tuberculose entwickelt sich zuweilen aus der acuten, kann aber auch selbstständig als solitärer Tuberkel oder mit tuberculösen Conglomeraten auftreten. Meist geht dieser Krankheit als Vorläufer und vorzügliches Symptom Haemoptöe voraus; diese tritt beim besten Wohlbefinden des Kranken entweder ohne jede Veranlassung oder nach äusseren Schädlichkeiten, Erhitzen, Erkälten, Ueberfüllung des Magens etc. auf. Die Tuberculose folgt entweder unmittelbar der Haemoptöe oder erst nach einiger Zeit und wird mit einer catarrhalischen Erkrankung der Luftwege oder mit dem Auftreten von Fieberbewegungen eingeleitet. Auch hier kann der intermittirende Typus des Fiebers ausgeprägt sein.

Der Verlauf und die Ausdehnung der Krankheit hängt mit den Fieberbewegungen innig zusammen. Im Ablaufe der subacuten Tuberculose entwickelt sich sehr häufig hektisches Fieber mit auffallenden Re- und Intermissionen, wobei bedeutende Temperaturserhöhung, profuse Schweiss- und Darmausleerungen zur Beobachtung kommen.

So lange die tuberculöse Erkrankung auf die oberen Lungenlappen beschränkt bleibt, ist ein Stillstand in der Erkrankung nicht nur möglich, sondern sogar wahrscheinlich; wenn jedoch die Infiltration den obern Lungenlappen bereits überschritten, ist ein Stillstand weniger wahrscheinlich und totale Erschöpfung und Auflösung kaum abzuwenden.

Das subacute Infiltrat und auch Conglomerat, wenn es subacut aufgetreten, sind im Allgemeinen günstiger als die isolirte Tuberculose; letztere bleibt nämlich nicht auf die oberen Lungen-

partien beschränkt, sondern verbreitet sich auch bald in den übrigen Lungentheilen. Unter den als isolirte Tuberculose auftretenden Formen sind jene die schlimmsten, meist Erschöpfung bedingend, welche nicht fest bleiben, wo demnach continuirlich ein Erweichungsprocess stattfindet. Es gilt das zuletzt Gesagte natürlich auch für die Infiltration. Eine solche Tuberkelmasse oder auch isolirte Tuberculose also, welche sehr bald in Erweichung übergeht, bringt am constantesten die Zufälle des hektischen Fiebers zu Stande und ist der Stillstand in der Production dabei selten, während tuberculöse Massen, welche fest bleiben, weit mehr Aussicht auf Stillstand des Processes zulassen. Wenn weiter der Percussionsschall sehr wenig gedämpft ist, die Tuberculose hingegen sich durch das hektische Fieber und die eitrigen Sputa als solche offenbart, welche continuirlich in Erweichung begriffen ist, so hat man wenig Hoffnung dass der Process stillstehen werde. Es ist natürlich, dass hiebei solche Fälle gemeint sind, wo noch keine bedeutendere Caverne besteht. Eine grosse tuberculöse Caverne ist ominös, und wenn sie auch einige Zeit unschädlich bleibt, dauert die Ruhe eben nur kurze Zeit, es kommt bald zur Erweichung der Wandung der Höhle, welcher Vorgang neue Fieberanfälle zur Folge hat.

Laennec definirte die Phthyse als jene Erkrankung, bei welcher tuberculöse Cavernen vorhanden sind; ohne Caverne war ihm eine vorgeschrittene Phthyse nicht denkbar. Gegenwärtig diagnosticiren wir die Tuberculose und so diese durch längere Zeit gedauert, zweifeln wir auch nimmer, dass Cavernen sich gebildet haben.

Krebs der Lunge.

§. 90. Der primäre Lungenkrebs ist sehr selten, meist gehen demselben Carcinome in anderen Organen, namentlich in den Brustdrüsen, voraus. Es

kommt fast ausschliesslich der Medullarkrebs, weit seltener der Skirrhus oder Alveolarkrebs vor. Bald tritt derselbe unter der Form rundlich abgeschlossener Massen von Hanfkorn- bis Faustgrösse auf, einzelne Krebsknoten bildend, von markigem Aussehen und weicher Consistenz, bald tritt er als sogenannter infiltrirter Krebs auf. Diese Form zeigt keine scharfe Abgrenzung vom umgebenden Parenchym, sondern einen allmäligen Uebergang. Die Entstehung desselben hat man sich so zu denken, dass, nachdem die Umwandlung einzelner Bindegewebskörper des Lungengerüstes oder einzelner Epithelialzellen der Alveolen in Krebszellen begonnen hat, diese Umwandlung immer weiter auf das benachbarte Bindegewebe und die Epithelialzellen der umgebenden Alveolen fortschreitet.

Dagegen hat man das Auftreten von isolirten Krebsknoten in der Lunge so zu deuten, dass, nachdem anfänglich gleichfalls aus dem interstitiellen Zellgewebe sich Krebszellen entwickelt haben, diese wuchern, ohne dass die Umgebung weiter in Krebs umgewandelt wird; durch die Wucherung der ersten Krebszellen allein entsteht hier die Vergrösserung des Krebses, das umgebende Lungenparenchym wird verdrängt, comprimirt. Es ist selten, dass der Markschwamm der Lunge erweicht, zerfällt und zur Bildung von Cavernen führt. Zuweilen wuchert er auf die Pleura, auf die Brustwandungen und durchbricht auch diese.

Meistens lässt sich der Krebs nur dann mit Sicherheit erkennen, wenn eine carcinomatöse Brustdrüse exstirpirt ist, oder man im übrigen Körper Krebsbildungen nachweisen kann. Tritt dann Dysponöe, Husten, Blutspeien, Schmerz am Thorax auf, so hat man an Lungenkrebs zu denken. Häufig findet man dann auch bei der Percussion und Auscultation verdichtetes Lungengewebe. Aeusserst selten sind im Auswurf charakteristische Gebilde für das Carcinom. Von einer Therapie des Lungenkrebses kann keine Rede sein.

Pneumothorax *).

§. 91. *Wesen und Ursachen.* Die Ansammlung von Luft oder Gasen im Pleurasacke nennt man Pneumothorax. Derselbe kommt zu Stande, indem entweder das Lungen-Parenchym irgendwo zerreisst und die Luft aus den Lungenzellen oder den Bronchien in die Pleurahöhle tritt — oder die atmosph. Luft tritt von Aussen her durch die verletzte Brustwand ein, — ferner, indem die Speiseröhre oder das Zwerchfell durchbrochen wird, und Gase aus dem Magen oder einem Darme in den Brustraum gelangen. Endlich kann Pneumothorax auch durch Decomposition eines pleuritischen Exsudates und Entwickelung fauliger Gase innerhalb der Pleurahöhle bedingt werden.

Am häufigsten ist der Uebertritt von Luft aus der Lunge in die Pleurahöhle durch Berstung des Lungen-Parenchyms, seltener entsteht Pneumothorax durch penetrirende Brustwunden oder durch Gangrän der Pleura, am seltensten durch Risse des Zwerchfelles oder der Speiseröhre.

Die Läsionen der Lunge, welche den Pneumothorax bedingen, sind meistens Berstungen tuberculöser Cavernen, metastatische oder idiopathische Abscesse der Lunge, die in die Pleurahöhle sich eröffnen, endlich in seltenen Fällen auch Zerreissung emphysematöser Lungenpartien nach heftigen Anstrengungen.

Mag nun der Pneumothorax auf welche Weise immer entstehen, so wird die Lunge sowohl bei den In- als Exspirationsbewegungen, solange sie sich contrahiren kann, zur Vermehrung der Luft im Pleurasacke mitwirken.

Die Lunge wird dadurch ausgedehnt erhalten, indem jeder Theil derselben durch einen sich ausgleichenden Druck von Seite der Atmosphäre in seiner Lage erhalten wird; wenn nun dieser Druck an einer Stelle aufhört, wie dies beim Riss des Lungengewebes der Fall ist, so wird das Gleichgewicht ge-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

stört und die Luft strömt an dieser Stelle aus, während der übrige Theil der Lunge sich zusammenzieht. Die Zusammenziehung der Lunge treibt also die Luft in den Pleura-Raum, abgesehen von allen Respirations-Bewegungen. Hört die Lunge auf, sich zu contrahiren, so tritt auch keine Luft mehr in den Pleurasack; es ist dann das durch den Riss gestörte Gleichgewicht zwischen der im Thoraxraume befindlichen und zwischen der äussern Luft wieder hergestellt, und die eingetretene Luft wird demnach unter diesen Umständen keine Hervortreibung der Brustwand bedingen. Das Zwerchfell dagegen rückt sogleich nach abwärts, insoweit der Zug der Leber und die Resistenz der Brustmuskel es gestattet. Wenn nur so viel Luft in die Pleurahöhle getrieben wurde, als die Retraction der Lunge ausströmen machte, so kann es zu einer Hervortreibung der Brustwand nur dann kommen, wenn gleichzeitig ein pleuritisches Exsudat entsteht. Aber auch die Respirationsbewegungen üben einen wesentlichen Einfluss. Bei der Inspiration tritt die Luft durch die sich vergrössernde Wunde in den Pleura-Raum. Zur Erweiterung der Lunge selbst trägt die Einathmung nicht bei, weil die Luft hierbei einen bedeutenden Widerstand zu überwinden hätte, während solches beim Einströmen in die Pleurahöhle nicht der Fall ist. Ausser der Luftmenge, welche schon in derselben vorhanden ist, tritt demnach auch während der Inspiration neue Luft hinein. Bei der Exspiration vermag die im Pleura-Sack eingeschlossene Luft nicht, daraus zu entweichen, weil der durch das Inspirium erweiterte Riss sich beim Exspirium wieder verkleinert und nahezu verlöthet. Der Kranke presst aber durch die verstärkten Bewegungen der Athmungsmuskel auf die Luft in der Pleurahöhle, und diese wieder auf die Lunge und auf die in dieser enthaltene Luft, wenn noch solche vorhanden ist. Es wird also durch die Exspirations-Bewegungen der letzte Rest von Luft aus der Lunge herausgedrängt und insoweit

die Athembewegungen es vermögen, die kranke Seite des Thorax erweitert, indem das Mediastinum nach der andern Seite verschoben wird. Es dringt deshalb bei erneuerter Inspiration die Luft zuerst in die kranke Lunge, beziehungsweise den ihr angehörenden Pleurasack, und so wird die Erweiterung jener Brusthälfte, in welcher der Pneumothorax sitzt, durch die Athembewegungen immer grösser, bis der Druck der abgesackten Luft auf die Lunge so bedeutend wird, dass sie gänzlich comprimirt ist, und neuer Luft keinen Eintritt mehr gewähren kann, wodurch das Zwerchfell herabgedrückt, die Lunge aufs Aeusserste comprimirt, das Mediastinum verrückt wird, was eine Auftreibung der Thoraxwand zur Folge hat, besonders wenn der Pneumothorax noch durch ein entstandenes pleuritisches Exsudat vermehrt wird. Auch auf die Erhöhung der Temperatur innerhalb der Brusthöhle und die hierdurch beförderte Expansion der Luft ist einiges Gewicht zu legen.

Der partielle Pneumothorax kömmt zu Stande, wenn z. B. die Lunge in einem durch Adhäsionen zwischen Costal- und Lungenpleura begrenzten Raum berstet. Dann findet aber keine bemerkbare Dilatation Statt; die Luft dringt beim Inspirium in diesen Raum nur so lange ein, bis die Spannung innerhalb desselben dem atmosphärischen Drucke gleich wird, und der Riss schliesst sich dann für das weitere Eindringen von Luft aus der Lunge vollständig ab. Dagegen tritt bei partiellem Pneumothorax besonders häufig Paralyse der Intercostal-Muskel ein, weil die geringere Menge Luft im Pleurasacke eine ungleiche Spannung der umgebenden Weichtheile beim In- und Exspirium bewirkt. Die paralytischen Intercostalmuskel werden beim Inspirium nach innen, beim Exspirium stark nach aussen gedrängt werden.

Wenn ein grösserer Theil der Pleurahöhle mit Luft gefüllt ist, so tritt in der Mehrzahl der Fälle auch Pleuritis dazu und der Pleuraraum enthält

nach einiger Dauer des Pneumothorax auch Flüssigkeit; es entsteht Hydro- oder Pyo-Pneumothorax.

§. 92. Um die Diagnose des Pneumothorax zu stellen, sind daher folgende Substrate nöthig: 1. Verdrängung des Zwerchfells und tiefer Stand der Leber. 2. Bei frischem Pneumothorax in der Regel Verdrängung des Mediastinums. Ist der Pneumothorax rechterseits, so wird er sich durch die Stellung der Herzspitze weiter nach links kund geben, befindet er sich links, so wird die Herzspitze nach rechts gedrängt, Milz und Magen stehen tiefer. 3. Ist zu constatiren, dass die verdrängende Masse keine Flüssigkeit oder Flüssigkeit und Luft sei, und dass sich dieselbe nicht in der Lunge befinde. Diese letztere Angabe involvirt die Differential-Diagnose zwischen Pneumothorax und Emphysem, Pleuritis, Pneumonie.

Wenn sich bei einem Individuum sowohl tiefer Stand des Zwerchfelles und der Leber, als auch Verschiebung des Mediastinum nachweisen lässt, wenn ferner ein heftiger Schmerz eingetreten ist, dann Athemnoth, Blutungen aus der Lunge, Fieberbewegung, Kopfschmerz und Schwindel folgen, so ist die Diagnose des Pneumothorax erst durch Ausschliessungen anderer Krankheitsformen zu vervollständigen. Das verlässlichste Mittel hiezu ist die Percussion und Auscultation. Der Percussionsschall ist beim Pneumothorax gewöhnlich deutlich tympanitisch, wenn die Brustwand nicht sehr gespannt ist. Die Flüssigkeit, welche mit der atmosphärischen Luft oder dem Gase gleichzeitig in der Pleurahöhle vorhanden ist, nimmt natürlich den tiefsten Raum ein, und verändert daher ihren Ort bei jeder Lageveränderung des Kranken. Wenn die Flüssigkeit in grosser Quantität vorhanden ist, gibt sie sich auch durch einen dumpfen Percussionsschall zu erkennen, der aber bei jeder Lageveränderung des Kranken rasch wechselt, weil sich das Niveau der Flüssigkeit dabei verschiebt. Dies ist ein Criterium für die Anwesenheit von Luft im Pleurasacke gegenüber dem blossen Vor-

handensein eines pleuritischen Exsudates. Zu bemerken ist jedoch, dass der Percussionsschall bei Pneumothorax durch eine mässige Schichte Flüssigkeit nicht verändert wird, selbst unter dem Niveau der Flüssigkeit noch tympanitisch klingt und daher die Menge derselben beinahe doppelt so gross anzunehmen ist, als der dumpfe Schall vermuthen lässt. Ferner kann man das bei Pneumothorax vernehmbare Plätschern bei Lageveränderungen zur Unterscheidung desselben von einem pleuritischen Exsudate allein verwerthen. Bei letzterem verhält sich der unten von Flüssigkeit, oben von lufthältiger Lunge gefüllte Brustraum wie eine volle Flasche, die beim Schütteln gewiss kein Plätschern bewirkt. Schwieriger ist jedoch die Unterscheidung des Pneumothorax vom Lungenemphysem. Der tympanitische Schall kann nicht zwischen beiden entscheiden, denn er kommt auch bei Lungenemphysem manchmal deutlich vor; dagegen ist der amphorische Wiederhall wohl ein verlässlicheres Zeichen des Pneumothorax. Man benützt zu seiner Wahrnehmung die Percussion zugleich mit der Auscultation, d. h. man auscultirt den Percussionsschall, weil man diese Geräusche leicht aus der Ferne nicht vernimmt. Da der amphorische Widerhall jedoch kein constantes Zeichen des Pneumothorax ist, so muss in einem solchen Falle die Auscultation, so weit als möglich, weiteren Aufschluss geben.

Das Inspirium beim Lungenemphysem ist entweder bloss vesiculär oder von Zischen, Rasseln, Pfeifen, Schnurren begleitet; beim Pneumothorax kann man unbestimmtes, bronchiales Athmen, Rasseln mit Resonanz oder amphorischem Widerhall und metallischem Klang bei der Stimme vernehmen — aber kein vesiculäres Athmen und kein nahes Rasseln. Das vesiculäre Lungenemphysem kann aber den Percussionsschall auch tympanitisch machen, wenn es an ein völlig luftleeres Lungenparenchym grenzt, wenn die Lunge ihre Contractionskraft vollständig verloren hat; es kann ferner unbestimmtes Athmen darbieten,

wie es auch beim Pneumothorax vorkömmt; es kan bronchiales Respirium und consonirendes Rasseln ver ursachen, wenn tuberculöse Cavernen, eine central Pneumonie oder Bronchektasie zugleich vorhande sind. Fehlt demnach dem Pneumothorax auch de charakteristische amphorische Widerhall und de metallische Klang bei der Stimme, so ist es klar dass in manchen Fällen einige Zeit hindurch ein Differential - Diagnose zwischen Pneumothorax un Lungenemphysem sich nicht mit Bestimmtheit auf stellen lässt.

Da bei frischem Pneumothorax die Luft in de Pleurahöhle nicht mit den Bronchien communicirt — theils wegen Compression der Lunge, theils wege des vorhandenen Exsudates — so sind die verschie denen Auscultationsgeräusche nur von der Dicke de Lungenparenchyms abhängig, welches die lufthältig Pleurahöhle von einem Bronchus trennt, und man wir diese Geräusche nur dumpf wie aus der Ferne wahr nehmen. Schnurren, Pfeifen u. s. w., selbst ein ent ferntes Blasen bloss an einer Seite kann nie Pneu mothorax an derselben Seite vermuthen lassen; da gegen dürfte bei beiderseitigen Rasselgeräuschen a jener Seite, wo sie schwächer zu hören sind, Pneu mothorax vermuthet werden.

Wenn man Pneumonie, Tuberculose und Bronchek tasie auszuschliessen vermag, so gibt das bronchia Athmen ein ziemlich gutes Unterscheidungsmittel al weil es bei Lungenemphysem allein nicht vorkomm in der Mehrzahl der Fälle hat man auch positi Zeichen der Tuberculose beim Pneumothorax, weil meistens durch hochgradige Tuberculose bewirl wird. Das bronchiale Athmen bei Pneumothora ist übrigens häufig mit amphorischem Widerhall Verbindung, oder es gelingt später, denselben nac zuweisen. Die Unterscheidung eines Pneumothora von Pneumonie bedarf wohl keiner näheren Ausein andersetzung.

Alles bisher Gesagte gilt nur vom ausgedehnter

Pneumothorax; der circumscripte lässt sich durch alle diese Behelfe nicht erkennen; er bietet nur die Symptome einer grossen Caverne, mit der er eigentlich auch identisch ist.

§. 93. *Verlauf und Prognose.* Der Verlauf hängt grösstentheils von den ätiologischen Momenten ab. Wenn der Pneumothorax durch Berstung der Lunge entstanden ist, so werden athmosphärische Luft und Kohlensäure den Hauptinhalt der Pleurahöhle ausmachen. Die mögliche Resorption des Oxygens und der Kohlensäure durch die Pleurawände ist wohl nicht zweifelhaft. In Bezug auf das Azot ergeben die Versuche von Regnault und Reiset, dass entweder keine Aufnahme desselben bei der Respiration stattfindet, oder in so unbedeutender Menge, dass sie nicht constatirt werden kann. Wenn nun die Resorption des Stickstoffes bei der Respiration nicht erfolgt, so ist es sehr unwahrscheinlich, dass das Azot resorbirt würde, wenn es im Pleurasacke sich befände. Dessen ungeachtet zeigen die Erfahrungen an Kranken, dass der Pneumothorax vollständig schwinden kann, und noch weniger Zweifel hierüber lassen die Versuche an Thieren.

§. 94. *Therapie.* Hat man es mit einem durch Tuberculose entstandenen Pneumothorax zu thun, so ist von der Therapie nicht viel zu erwarten; war ein Trauma die Veranlassung, muss die äussere Wunde geschlossen werden.

Die Entfernung der Luft aus der Pleurahöhle auf künstlichem Wege, z. B. vermittelst der Pumpe ist bedenklich, weil durch ein solches Auspumpen dem Kranken leicht eine Verletzung zugezogen werden kann, und überflüssig, weil die Resorption gar keinem Anstande unterliegt, sobald nur die Verhältnisse die Genesung begünstigen; ist dies nicht der Fall, so kann man durch so forcirte Eingriffe höchstens nur schaden. Man darf daher, die Brustwunde, durch welche ein Pneumothorax zu Stande kam, nicht erweitern, sondern sogleich schliessen und die Blutung

aus derselben stillen. Der Kranke muss sich sehr ruhig verhalten, und dann die Resorption der Luft im Pleurasacke abgewartet werden. Man hat in jenen Fällen, wo der Pneumothorax so bedeutend ist, dass heftige Dispnöe eintritt, die Punction vorgeschlagen. In der That ist von derselben kein Nachtheil zu besorgen, im Gegentheil tritt ein Theil der Luft durch die Stichöffnung nach aussen. Allein damit ist nicht viel gewonnen, weil der Pneumothorax nach einiger Zeit die frühere Höhe erlangt, und der etwaige Riss in der Lunge bei Schliessung der künstlichen Oeffnung sich von Neuem einstellt. Die Medication beim Pneumothorax beschränkt sich demnach auf die Hintanhaltung schädlicher Einflüsse, sorgfältige Pflege und auf die symptomatische Behandlung, welche, mit Rücksicht auf die der Krankheit zu Grunde liegende Ursache, die Beschwerden zu mildern, oder den Organismus für die Herstellung des Normalen empfänglich zu machen, sucht.

Krankheiten der Pleura.

Pleuritis, Brustfellentzündung *).

Die Entzündung der Pleura (Pleuritis) ist häufig mit Erkrankungen benachbarter Gebilde, besonders der Lungen, combinirt.

§. 95. *Aetiologie.* Die Pleura entzündet sich aus denselben Ursachen und unter denselben Verhältnissen wie irgend ein anderes Gewebe. Die Lungenpleura wird bei directer Einwirkung der Schädlichkeit viel intensiver afficirt als die Costalpleura und es scheint, dass erstere die Hauptmasse des entzündlichen Productes liefere.

Zu den Schädlichkeiten, welche die Pleuritis hervorzurufen pflegen, gehört der Eintritt eines fremden Körpers und Luft in die Pleurahöhle, Verletzungen

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

der Pleura selbst durch mechanische Einwirkung von Aussen, durch Stich, Stoss, Schlag oder Schuss, die theils heftige Erschütterung, theils Rippenfractur bedingen. Nicht bloss Abscesse, Caries, Nekrose, sondern auch Intumescenzen, u. z. Tumoren, die nicht in Erweichung übergehen, können dadurch, dass sie bis an die Pleura vordringen und daselbst durch Druck, Zerrung und Spannung eine Irritation erregen, eine Rippenfellentzündung nach sich ziehen, ebenso führen an der Pleura selbst entstandene anderartige Erkrankungen, Neubildungen (Tuberkel, Krebs) nicht selten zu einer ausgedehnten Pleuritis. Erkrankungen der Lunge von was immer für einer Art, Pneumonie, Abscessbildung, Tuberculose, Krebs, Hydatiden in der Lunge, Lungengangrän, Erweiterung der Bronchien mit Fortschreiten dieses Processes bis zur Pleura, Lungenemphysem, Verjauchung eines Bronchus bis zur Pleura können zur Pleuritis Anlass geben, desgleichen kann dieselbe durch Erkrankungen innerhalb des Mediastinums, vom Pericardium, vom Zwerchfell, vom Oesophagus, von der Wirbelsäule, von der Bauchhöhle aus angeregt werden.

Schädliche Einwirkungen der äusseren Temperatur, Erhitzung oder Erkältung, ferner intensive Bewegung und Anstrengung, Diätfehler, Gemüthsaffecte können erfahrungsgemäss Pleuritis erzeugen. Sie kommt auch als metastatischer Process vor und kann auch in Folge von Embolie entstehen. Ausserdem führen die Bright'sche Niere: Stauungen im Circulationsapparate allerdings zunächst zu Hydrops, also speciell auch zu Hydrothorax, in manchen Fällen jedoch selbt zu Pleuritis; ebenso die Stauung in Folge von Lungenemphysem. Lebercirrhose hat zunächst Ascites in ihrem Gefolge, in manchen Fällen Pleuritis und Peritonitis.

§. 96. *Pathologischer Befund.* Im Beginne erscheint die Pleura durch eine aus dem subserösen Bindegewebe vordringende Injection geröthet, namentlich

finden sich in derselben einzelne auf feiner Injection beruhende, rosenrothe Punkte und Streifen. Neben dieser Ueberfüllung der Capillaren findet man unregelmässige, dunkelrothe Flecke ohne Gefässverzweigungen (kleine Blutextravasate, Ekchymosen). Das Gewebe der Pleura erscheint durchfeuchtet, geschwellt, die Epithelien abgestossen, die Oberfläche getrübt; später wird sie rauh, filzig durch Entwickelung festaufsitzender, papillenartiger Granulationen; diese bestehen aus neugebildeten, indifferenten Zellen, die theils spindelförmig auswachsen und eine zarte Zwischensubstanz ausscheiden, theils sich zur Bildung von Capillaren aneinander reihen, wodurch ein Gefässsystem entsteht, das mit den Gefäsen der Pleura communicirt, und schlingenförmig das neugebildete, zarte Bindegewebe durchsetzt. Diese Veränderungen finden sich bei jeder Form der Pleuritis, mag ein Erguss in die Pleurahöhle stattgefunden haben oder nicht, mag der Erguss massenhaft oder spärlich, arm oder reich an Fibrin oder Eiterkörperchen sein; sie bedingen die Pseudomembranen und Adhäsionen der Pleura.

Die häufigste Form ist die Pleuritis sicca, wo die erwähnten Veränderungen allein vorkommen. Bei derselben wird kein Exsudat, sondern nur das Auswachsen der Pleura beobachtet. Ausserdem sprechen die symptomlos entstandenen ausgebreiteten Verwachsungen der Pleurablätter für die Entstehung derselben ohne freies Exsudat.

Bei der Pleuritis mit spärlichem, aber sehr fibrinreichem Exsudat, welche fast immer die croupöse Pneumonie begleitet, bedeckt die Pleura nur eine membranartige Fibringerinnung. Manchmal ist das Exsudat reichlicher; dann findet man den Croupmembranen ähnliche Auflagerungen. Heilt diese Form der Pleuritis, so werden die Fibrinablagerungen, nachdem sie eine Fettmetamorphose eingegangen und verflüssigt sind, resorbirt und es erfolgt Verwachsung der Pleurablätter.

Bei der Pleuritis mit abundantem, serös-fibrinösem Exsudate besteht dasselbe aus einem gelbgrünen Serum und aus geronnenen Fibrinmassen, welche als Flocken oder Klümpchen das Serum wie ein Netzwerk durchziehen, oder sich auf die Pleura niederschlagen. Immer finden sich Eiterkörperchen, und je reicher diese sind, desto trüber ist das Serum, um so gelber sind die Niederschläge. Das Exsudat vermehrt sich häufig durch Nachschübe, und da diese nicht unmittelbar aus den Gefässen der Pleura, sondern aus den dünnwandigen, leicht zerreisslichen Gefässen des jungen Bindegewebes zu Stande kommen, so finden wir in Folge Ruptur der Gefässwände nicht selten den Ergüssen Blut beigemischt, wodurch Pleuritis mit hämorrhagischem Exsudate entsteht. Constant finden wir durch Verwachsungen, dass der Erguss eingekapselt wird.

§. 97. *Symtomatologie.* Wird die Pleuritis durch einen an der Pleura oder in deren Umgebung vorhandenen krankhaften Zustand bedingt, so gehen ihr Fieberzufälle voraus, welche jedoch nicht mit der Pleuritis, sondern mit der Fortentwickelung der örtlichen Krankheit, die zur Pleuritis führt in Verbindung stehen. Ist jedoch eine der angeführten Krankheiten in der Umgebung der Pleura vorhanden, und wenn z. B. ein Durchbruch einer Lungencaverne in den Pleurasack nur sehr langsam sich entwickelt, so wird die Pleuritis nicht durch eine febrile Bewegung eingeleitet, sondern die ersten Symptome sind localer Natur, stechender Schmerz, Beeinträchtigung der Respiration und erst dann erscheinen oft ganz bedeutende Fieberbewegungen.

Die Pleuritis, welche durch äussere Schädlichkeiten bedingt ist, beginnt constant mit einer der Schwere der Krankheit entsprechenden febrilen Bewegung, die durch mehrere Stunden oder Tage vorausgeht, bevor sich der Process localisirt. Die Fieberbewegung zeigt nie eine solche Regelmässigkeit, wie bei der Pneumonie und kann als Febris continua, Febris con-

tinua remittens, nur selten als Intermittens auftreten. Das Fieber besteht in der Mehrzahl der Fälle ungleich länger als bei der Pneumonie und hält in leichtem Grade noch an, selbst wenn ein Wachsen des pleuritischen Exsudates schon lange nicht mehr beobachtet wird. Der intermittirende Typus des Fiebers ist bei der Pleuritis ebenso ein Anzeichen einer Entwickelung von Tuberculose, wie bei der Entzündung anderer Gewebe, kann jedoch als ein Criterium für das Vorhandensein einer Intermiltens larvata aufgefasst werden.

Was die localen Zufälle betrifft, so erscheint der Schmerz bei der Pleuritis entweder sehr bald mit dem Eintri te der Fieberbewegung oder erst später, nachdem das Fieber schon viele Stunden und selbst Tage angehalten hat, nachdem schon andere Zeichen des pleuritischen Exsudates da sind; oder endlich es tritt ungeachtet eines vehementen Fiebers beinahe gar kein Schmerz ein. Der Schmerz ist nicht das unmittelbare Resultat der Entzündung der Pleura, sondern von einer Intercostal-Neuralgie abhängig.

Die Respiration wird entweder schon durch den eintretenden Schmerz gehemmt, oder hauptsächlich durch das vermehrte Bedürfniss zum Athmen erschwert, welches jede febrile Aufregung mit sich bringt, oder endlich durch die Wirkung des massenhaften Exsudates. Husten ist entweder bedingt durch die gleichzeitige Laryngitis, oder vielmehr Tracheitis, Bronchitis oder durch die Pleuritis selbst und insbesondere durch die Erkrankung der Intercostalnerven.

Die Lage des Kranken richtet sich nach dem Schmerze, dem Hustenreize, da der Kranke sich jene Stelle zu seiner Lage aussucht, wo er am wenigsten zum Husten gereizt wird, ferner nach den Athembeschwerden, der Masse des Exsudates und auch nach einer allenfallsigen Paralyse. Der Kranke liegt gewöhnlich am Rücken und krümmt sich nach der schmerzhaften Seite, da durch diese Krümmung die leidende Seite relaxirt wird und weniger schmerzt. Sie richtet

sich nicht nach dem Sitze der Erkrankung, sondern darnach, wie eben der Schmerz am leichtesten vermieden wird. Wegen der Dyspnöe liegt der Kranke auf der Seite, wo sich das Exsudat befindet, sofern es Schmerz und Hustenreiz erlauben. Wenn links ein sehr copiöses pleuritisches Exsudat vorhanden ist, so muss die Respiration hauptsächlich durch die Ausdehnung der rechten Brusthälfte vollbracht werden, diese wird um so leichter bewegt und ausgedehnt, je kleiner die Last ist, welche die Muskel zu überwinden haben.

Liegt nun der Kranke auf der Seite, auf welcher das Exsudat sich befindet, z. B. auf der linken Seite, so haben die rechtseitigen Inspirationsmuskel eben keine unbewegliche Last zu bewegen, liegt aber der Kranke auf der rechten Seite, so haben die Inspirationsmuskel dieser Seite nothwendig die Exudatmasse zu heben; damit nämlich die rechte Brusthälfte seitlich erweitert werden könne, muss die linke um so viel, als die Erweiterung beträgt, gehoben werden, diese ist aber eben um das Gewicht des pleuritischen Exsudates schwerer. Die Dyspnöe kann auch durch Paralyse der Respirationsmuskel bedingt sein, in diesem Falle wird der Kranke eine dem paralytischen Zustande seiner Respirationsmuskel entsprechende Lage wählen, er wird nämlich durch seine Lage die nicht paralytischen Muskel zu erleichtern suchen. Bei Paralyse des Zwerchfells wird beinahe constant eine aufrechte Stellung gewählt, und der Kranke stützt die Arme irgendwo, um eben den anderen Respirationsmuskeln einen besseren Stützpunkt zu geben.

D a s E x s u d a t lässt sich nur durch Percussion und Auscultation, und durch die Formveränderungen des Brustraumes erkennen.

Das pleuritische Exsudat kann auch in der geringsten Quantität Veranlassung zu einem Reibungsgeräusche geben, welches jedoch im Beginne der Krankheit zu den seltenen Symptomen gehört. Ist es aber vorhanden, so d e u t e t e s m i t B e s t i m m t h e i t d i e P l e u r i t i s a n.

Die Pleuritis modificirt nicht selten die Contractionskraft der Lunge, und aus diesem Grunde wird zuweilen gleich im Beginne derselben, noch bevor ein anderes Merkmal eines Exsudates in der Pleurahöhle vorhanden ist, bei der Percussion ein tympanitischer Schall wahrgenommen, jedoch erhält man bald darauf viel bestimmtere Zeichen; es stellt sich nämlich eine Dämpfung, u. z. nach unten und rückwärts ein. Mag die Entzündung wo immer begonnen haben, so wird das Exsudat in der Regel nach unten und rückwärts Dämpfung erzeugen. Ausgenommen hievon sind nur jene Fälle, wo entweder überhaupt kein flüssiges Exsudat geliefert wird, oder wo durch das Vorhandensein von Adhäsionen das Herabsinken der Flüssigkeit unmöglich ist.

Um diese Dämpfung richtig zu deuten, muss man die Auscultation zu Hilfe nehmen; verbindet sich mit der Dämpfung ein Rasseln, so ist die Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein einer Pneumonie, hört man aber kein Reibungsgeräusch, dann ist mit Recht ein pleuritisches Exsudat zu vermuthen. Wenn nebst der Dämpfung ein Reibungsgeräusch zugegen ist, so ist wohl über das Vorhandensein einer Pleuritis kein Zweifel mehr, allein dies schliesst nicht das gleichzeitige Bestehen einer Pneumonie aus. Die Dämpfung wird, entsprechend der Masse des pleuritischen Exsudates, umfänglicher und sobald das Exsudat allenfalls ein Drittel, noch mehr aber, wenn es zwei Drittel des Brustfelles ausfüllt, so bleibt über der retrahirten Lunge der tympanitische Percussionschall nicht aus.

Bei der Pleuritis erscheint also der tympanitische Percussionsschall aus doppelter Ursache; erstens gleich im Beginne der Erkrankung durch Verbreitung des pathologischen Processes auf das Lungenparenchym selbst, indem dadurch eine bedeutende Verminderung der Contractionskraft der Lunge stattfindet, und zweitens später durch Zusammenschieben, durch Retraction des Lungenparenchyms in Folge der Ansammlung des pleuritischen Exsudates, in welchem Falle eine Ab-

nahme der der Lunge innewohnenden Contractions-Kraft gar nicht nöthig ist.

Mit der mehr oder weniger rasch stattfindenden Zunahme des pleuritischen Exsudates kann sich die Dämpfung über die ganze Brusthälfte ausdehnen.

Die Auscultations-Erscheinungen manifestiren sich ausser dem Reibungsgeräusche noch in Veränderungen der Respiration und der Stimme. Man vernimmt das Reibungsgeräusch viel häufiger während der Ab- als Zunahme des Exsudates, weil die Fälle viel seltener sind, wo das pleuritische Exsudat schon im Beginne der Exsudation fest ist, als in der Abnahme derselben, wo es häufig rauh und fest wird.

Die Respiration wird bei der Pleuritis entweder dadurch alterirt, dass die Respirationsbewegungen in Folge des Schmerzes sich verringern, und von den Lungen weniger Luft aufgenommen wird, oder durch die Compression der Lunge in Folge des Exsudates; es hört nämlich das Exspirations- und nicht selten auch das Inspirationsgeräusch durch die Compression ganz auf. In den nicht comprimirten Lungentheilen kann hingegen die Respiration lauter, in selteneren Fällen aber auch schwächer werden.

Die Raschheit des Athmens wird hauptsächlich durch das vermehrte Athmungsbedürfniss bedingt, welches bei jeder fieberhaften Aufregung besteht, und bei pleuritischen Exsudaten auch allenfalls dadurch gesteigert wird, dass ein Theil der Respirationsorgane für die Aufnahme von Luft untauglich ist.

Sobald ein grösserer Theil der Lunge, u. z. in der Regel der ganze untere Lungenlappen, luftleer geworden und in die Flüssigkeit eingetaucht ist, stellt sich in jenem Theile, wo die Bronchien nicht durch Secret verstopft sind, bronchiales Athmen ein. Es fehlt hingegen, so lange das pleuritische Exsudat noch gering ist; daher die Regel, dass man das bronchiale Athmen nicht auf die Pleuritis beziehen kann, wenn nicht rings um die betreffende Stelle des Brustkastens ein dumpfer Percussionsschall gehört wird. Mit dem bron-

chialen Athmen kann Bronchophonie auftreten, was aber nicht so constant und verlässlich ist, wie bei der Pneunomie.

Um die Diagnose zu vervollständigen, bedarf es noch anderer Behelfe. Dahin gehören die Formveränderungen des Thorax, die die wichtigsten Anhaltspunkte für die Diagnose liefern; diese können sich nämlich entweder gleich im Beginne der Krankheit entwickeln, oder erst im weiteren Verlaufe, u. z. häufig, nachdem die Pleuritis selbst schon längst beendigt ist und man es nur mit dem Producte zu thun hat; sie entstehen theils durch den Druck, den das Exsudat auf die Brustwand ausübt, theils aber dadurch, dass die Intercostalmuskel, die Rippen, das Brustbein, die Knorpel und selbst die Wirbelsäule eine Lockerung erfahren, wodurch sie nachgiebig werden und entweder dem Drucke des Exsudates nachgeben oder in Folge der Wirkung der Respirations-Muskel nach aussen gezogen werden. Es kömmt sogar vor, dass sich schon, bevor man die Pleuritis mit Bestimmtheit diagnosticiren kann, eine grössere oder geringere Wölbung der Brustwand ausbildet, u. z. lediglich dadurch, dass der Zug der Respirationsmuskel diese nachgiebigen Gebilde hervorwölbt.

Die Formveränderung besteht Anfangs nur darin, dass die Brustwand in grösserem oder geringerem Umfange stärker hervorgewölbt erscheint. Werden die Intercostalmuskel, die Rippen, die Knorpel, das Brustbein und die Wirbelsäule nicht gelockert, so wird auch keine stärkere Hervorwölbung beobachtet, selbst wenn das Exsudat massenhaft ist und den ganzen Brustraum ausfüllt, sondern es wird da vor Allem nur durch die Zunahme des pleuritischen Exsudates das Zwerchfell herabgedrängt und das Mediastinum nach der entgegengesetzten Seite gezogen. Auch die stärkere Wölbung der Intercostalräume erfolgt nicht leicht ohne Paralyse der Intercostalmuskel, die Intercostalräume erscheinen höchstens *verstrichen*, wenn die genannten Muskel nicht paralysirt sind.

Das pleuritische Exsudat nimmt, wie schon gesagt, die untersten Stellen des Brustraumes ein und drückt vermöge seiner Schwere zunächst das Zwerchfell hinab. Die Lunge übt auf den Stand des Zwerchfells keine Wirkung aus.

Die genannten Formveränderungen des Thorax, nämlich die stärkere Wölbung der Rippen, der tiefere Stand des Zwerchfells, die Verdrängung des Mediastinums und die Hervordrängung der Intercostalräume können entweder einzeln oder alle gleichzeitig vorhanden sein. Die Mehrzahl derselben kommt häufiger mit der Vermehrung des Exsudats zum Vorschein und werden immer ausgeprägter. Namentlich die Paralyse der Intercostalmuskel bedingt bei massenhaftem Exsudat eine Hervorwulstung der Intercostalräume, so zwar, dass man diese für die Rippen und die Vertiefungen für Intercostalräume ansehen kann. In einem solchen Falle ist die Fluctuation innerhalb des Brustraumes leicht nachzuweisen; klopft man nämlich auf einen Intercostalraum, so wird an einem andern oder an mehreren die Empfindung des Schwappens wahrgenommen.

Die Verdrängung des Zwerchfells nach abwärts und die des Mediastinums zur Seite bringt eine Veränderung in den benachbarten Organen hervor, welche hauptsächlich die Diagnose erleichtert. Wenn das Exsudat rechterseits ist, so wird die Leber viel tiefer gefühlt; dasselbe gilt von der Milz, wenn das Exsudat sich links befindet; noch auffallender ist aber im letzteren Falle die Verdrängung des Herzens; das ganze Herz, insbesondere aber die Herzspitze ist nach rechts gedrängt.

Mit der Abnahme des Exsudats vermindert sich die stärkere Wölbung der Brustwand, die Intercostalräume werden nach innen, das Zwerchfell nach aufwärts gezogen und das Mediastinum in seine frühere Stellung gebracht oder es wird sogar über diese hinaus nach der entgegengesetzten Richtung verschoben. Es kann hierbei sehr wohl vorkommen, dass noch ein ansehn-

liches pleuritisches Exsudat zugegen ist und dennoch jene Brusthälfte, in der es enthalten ist, eine allseitige, Verkleinerung zeigt. Es ist dies sehr leicht erklärlich, indem das unorganisirte Bindegewebe, welches die Pleurablätter überzieht, durch Schrumpfung gleich dem Narbengewebe wirkt und den Raum des Thorax nach allen Seiten verkleinert. Bei verkleinertem Thorax kann also ein Exsudat nur gedacht werden, wenn sich die Lunge nicht ausdehnen kann, indem sie durch das neu gebildete Bindegewebe daran verhindert wird.

Die Wirbelsäule erleidet secundäre Veränderungen oder sie kann primitiv afficirt sein. Die Wirbelkörper erkranken nämlich wie die Rippen und Knorpel und es ist klar, dass theils der Zug der Muskel, theils die Schwere des Körpers eine Krümmung derselben nach der einen oder der andern Seite zur Folge hat.

Diese Formveränderungen des Thorax sind schon deshalb wichtige Erscheinungen, weil durch dieselben die Pleuritis, u. z. nicht bloss als Krankheitsprocess, sondern vielmehr in ihren Folgen erkannt wird. Die Combination dieser Formveränderungen mit den früher angegebenen Symptomen vervollständigt also die Diagnose, welche, wenn sich ein gewisses Quantum Exsudat gebildet hat, in der Regel nicht schwierig ist.

§. 98. *Therapie.* Strenge Diät, körperliche und geistige Ruhe, antiphlogistisches Verfahren: kalte Fomentationen, Digitalis purp. in Verbindung mit Narcoticis. um Husten und Schmerzen zu mässigen. Resorption befördernde Mittel; bei kräftigen Patienten: Digitalis, Liquor. kali acet., Purgantien; bei schwächlichen, herabgekommenen: nahrhafte Kost, Chinin, Biliner- oder Giesshübler Wasser. Einreibungen von Jodsalben, schwarzer Kupfersalbe, grauer Quecksilbersalbe können versucht werden.

Der Resorption pleuritischer Exsudate steht jedoch in manchen Fällen der Umstand entgegen, dass die Capillargefässe im Subpleuralbindegewebe obliterirt sind; denn die mit der Organisation des Exsudates zugleich entstehenden Gefässneubildungen werden bei

dessen nachträglichem Schwinden und Schrumpfen stranguliert, und dieser Process kann sich selbst auf die älteren Gefässe, aus denen die Neubildung hervorging, erstrecken. Gleichwohl kann nach Monaten Genesung dadurch eintreten, dass der flüssige Exsudatantheil die die Pleura umhüllenden Pseudomembranen allmälig durchdringt.

Die zur Heilung erforderliche Bildung neuer Gefässe wäre nur durch Erzeugung eines abermaligen entzündlichen Vorganges der Kunsthilfe möglich, aber selbst diesem würde im besonderen Falle die Befürchtung einer abermaligen nachträglichen Schwartenbildung im Wege stehen Dieser Gesichtspunkt erklärt die Wirkung der behufs Förderung der Resorption injicirten Mittel, insbesondere des Jod; dieses erzeugt einen entzündlichen Vorgang, durch dessen Consequenzen das flüssige Exsudat mit Blutgefässen in Contact geräth und Gelegenheit zur Resorption findet. Das Eintreten einer adhäsiven Entzündung kann nicht, wie manche glauben, die Ursache des Verschwindens des Exsudates sein, denn die Adhäsion ist erst dann denkbar, wenn das flüssige Exsudat bereits entfernt ist.

Der Entleerung des Exsudates mit nachfolgender Injection steht die Bedenklichkeit dieses operativen Eingriffs entgegen, dessen weitere Folgen sich nicht mit Bestimmtheit vorhersehen lassen. Denn während das gleiche Verfahren bei Hydrocele auch im schlimmsten Falle mit keinen erheblichen Gefahren verbunden ist, namentlich den Eintritt einer Pyaemie nur selten befürchten lässt, gehört die Eröffnung der Thoraxhöhle, Paracentesis pectoris, zu den gefährlicheren Operationen. Vielleicht sind die schlechten Zufälle hier auch nur dem Umstande zuzuschreiben, dass man sich vorzugsweise auf die Entleerung der Flüssigkeit beschränkt hat. Injectionen wurden meist nur in Fällen vorgenommen, wo der beabsichtigte Erfolg nicht eintreten konnte. Wenn nämlich ein dickes albuminöses Exsudat vor-

liegt, so dürfte sich die Wirkung des Injectionsmittels bald dadurch erschöpfen, dass dasselbe mit den vorhandenen eiweissartigen Substanzen indifferente chemische Verbindungen eingeht, so das Jod mit den Eiterkugeln, dem Eiweiss und den Faserstoffgerinnseln; ebenso das Argent. nitr. mit dem Kochsalz und dem kohlensauren Natron. Das gewünschte Ziel liesse sich hier nur durch vorheriges Auspumpen der fraglichen Flüssigkeit erreichen, allein die gewaltsame Entleerung zieht unmittelbar schädliche Folgen nach sich. Bei veralteten pleurit. Exsudaten vollends mag auf die Beschaffenheit der mit Pseudomembramen ausgekleideten Costal-Lungenpleura Rücksicht genommen werden. Dieselbe gestattet keine weitere Verkleinerung des mit Flüssigkeit ausgefüllten Raumes, wenn der Schrumpfungsprocess sein Ende erreicht hat; könnte der durch die plötzliche Entleerung entstehende Raum durch die Lunge ausgefüllt werden. so würden Einrisse in den Pseudomembranen die Folge sein; andererseits wären solche Risse für die bisher comprimirte Lunge, deren Configuration ja eine abnorme, zu befürchten, wenn auch die Membranen noch dehnbar wären, und vollends eine infiltrirte Lunge würde dem Postulat der Ausdehnung gar nicht nachkommen können. Die durch die Paracentese zuerst bewirkte Aufwärtsbewegung des Zwerchfells würde ebenfalls mit Einrissen in die betreffenden Pseudomembranen verbunden sein. Bei einem sehr lange bestehenden Exsudate soll man sich nur in dem einzigen Ausnahmsfalle zur Paracentese entschliessen, wenn die Quantität desselben nächst den örtlichen mechanischen Veränderungen auch functionelle Störungen, Dyspnöe und Erstickungsgefahr bedingt. Doch würde auch hier die Abhilfe nur eine unvollkommene bleiben, da die Entleerung nur insoweit möglich ist, als es die Retraction der Brustwand, das Aufsteigen des Zwerchfells und die Elasticität des Mediastinum gestattet.

Was die empirisch als resorptionsbefördernd geltenden

Mittel betrifft, so ist im Allgemeinen vorauszusetzen, dass trotz der Abwesenheit offener Mündungen der Blut-Lymphgefässe doch ein Mechanismus vorhanden sein muss, durch welchen die Flüssigkeit, nachdem sie sich in der Umgebung imbibirt hat, in die genannten Gefässe gelangt. Nach Analogie der normalen Körperverhältnisse erfährt die Aufsaugung eine Beschleunigung, wenn sich der Blutdruck in den Gefässen vermindert; dieses wird aber erreicht durch Blutentziehungen, Entziehung von Nahrung und Incitation der Secretionen, und die starren oder geronnenen Entzündungsproducte werden unter Umständen durch Einwirkung von Quecksilber und Jodpräparaten erweicht und verflüssigt.

Die Veränderung des Blutdruckes ist zumeist schon durch die Fieberdiät im Falle einer acuten Erkrankung und durch die Erschöpfung des Kranken bei längerer Dauer des Leidens realisirt; es besteht bereits Anaemie oder Hydraemie, welche aber, wenn trotz ihres Bestandes Resorption nicht erfolgt, mit Rücksicht auf die vitale Indication alsbald ein entgegengesetztes, ein roborirendes Curverfahren fordern. Nur wenn das Individuum ein robustes ist, und die Ernährung durch das pleuritische Exsudat nicht beeinträchtigt wird, mag man zum Jod und Quecksilber in resorptionsbefördernder Absicht und nur versuchsweise schreiten. Auch die Diuretica können unter diesen Verhältnissen von Nutzen sein, namentlich bei hydraemischer Complication.

Hat ein eiteriges Exsudat (Empyem) sich nach Aussen Bahn gebrochen, so ist strenge Ruhe, fleissige Reinigung der Wunde, Sorge für gehörigen Abfluss der eiterigen Flüssigkeit sehr nöthig, zugleich sind roborirende Nahrungsmittel, Wein, ferner China und Eisenpräparate dringend angezeigt.

Tuberculose der Pleura.

§. 99. Graue, durchscheinende Tuberkel kommen im Gewebe der Pleura selbst fast nur bei der acuten Miliar-

tuberculose neben frischen Tuberkeln in der Lunge, Milz, Leber und Gehirnhäuten etc. vor.

Weit häufiger entwickeln sich Tuberkelgranulationen in den jungen Pseudomenbranen, zu welchen die Pleura bei wiederholt recrudescirender Pleuritis auswächst (tuberculöse Pleuritis). Bei den Entzündungen, welche die jungen, an weiten und dünnwandigen Capillaren reichen Vegetationen bei recidivirender Pleuritis erfahren, kommen leicht Gefäss-Rupturen vor, daher wird die hämorrhagische Form des pleuritischen Ergusses neben Tuberculose der Pseudomenbranen beobachtet. Letztere erscheint unter der Form zahlreicher, meist hanfkorngrosser, drusiger Hervorragungen, welche Anfangs weisslich, späterhin gelb werden. Die Symtome dieser Form sind von denen einer Pleuritis mit hämorrhagischem Exsudate nicht zu unterscheiden.

Krebs der Pleura.

§. 100. Pleurakrebs kommt niemals primär, sondern immer nur bei allgemeiner Krebserkrankung in benachbarten Organen vor, er complicirt am häufigsten den Krebs der Brustdrüse, des Mediastinum, der Lungen und entwickelt sich vorzugsweise häufig mit der Exstirpation von Brustkrebs. Die Pleura wird dabei entweder von aussen durch die benachbarten Krebsgebilde durchbrochen oder es entstehen auf der Pleura Krebsknoten bis Faustgrösse und darüber. Krebse der Pleura sind reich an Zellen, arm an Bindegewebe und gehören zu den Markschwämmen. Bei einiger Ausbreitung der krebsigen Degeneration sammelt sich eine Flüssigkeit in der Pleurahöhle an, welche gleichsam in der Mitte zwischen entzündlichen und hydropischen Ergüssen steht.

Pleurakrebse sind meist nicht zu diagnosticiren. Grössere Tumoren können die Lunge oder grössere Bronchien comprimiren, das Herz verdrängen oder einen Druck auf die grossen Gefässe ausüben, wodurch

Dyspnöe, Cyanose, Schwindel etc. entstehen. Erreichen grosse Tumoren die Thoraxwand, so wird der Percussionsschall durchaus gedämpft. Von einer Therapie kann man nicht reden, man wird sich immer auf die palliative Behandlung der lästigsten Symptome beschränken müssen.

Hydrothorax.

§. 101. *Wesen und Symptomatologie.* Die Ansammlung von Serum im Pleurasacke, wenn sie nicht die Wirkung eines entzündlichen Processes ist, ist in der Regel von anderen wichtigen Krankheiten abhängig, so dass selbst die Athembeschwerden der Hauptsache nach häufig nicht von dem im Pleurasacke angesammelten Serum abzuleiten sind, sondern von der ursprünglichen, dem Ergusse zu Grunde liegenden Krankheit. Dies gilt namentlich von dem Hydrothorax, der die organischen Herzkrankheiten zu begleiten pflegt.

Der Percussionsschall erleidet beim Hydrothorax je nach der Lage des Kranken Veränderungen in Folge der Beweglichkeit der Lunge, die an der Costalwand nicht adhärirt.

Bei pleuritischen Exsudaten hindert die Verklebung zwischen Costal- und Lungenpleura die Flüssigkeit, sich von ihrer Stellung zu entfernen und der Percussions-Schall wird demnach durch Lageveränderungen des Kranken keine auffallende Veränderung erleiden. Anders verhält es sich dagegen dann, wenn keine Verwachsung besteht, so dass die Flüssigkeit im Pleurasacke verschiedene Stellungen, u. z. stets die tiefste Stelle im Brustraume einnimmt. Diese Veränderungen des Percussionsschalles sind aber kein sicheres Merkmal, dass die Ansammlung ohne entzündlichen Vorgang zu Stande gekommen sei; es liegt aber auch wenig daran, ob es sich um einen wässerigen Erguss handelt, der von einem entzündlichen Vorgange abhängig ist oder ob irgend eine andere Veranlassung diesen Inhalt des Pleurasackes verursacht hat. In allen

den Fällen, wo wir irgend einen krankhaften Zustand des Organismus entdecken, der zur Ansammlung von Fluidum im Pleurasacke Anlass geben kann oder gegeben hat, wird man eben diesen krankhaften Zustand als das Wesentliche zu betrachten haben. Die Erfahrung lehrt aber, dass die Wasseranhäufung auch unter solchen Umständen, bald unter entzündlichen, bald ohne solche, entstehen kann. Die Auffindung eines organischen Herzleidens, die Constatirung einer Bright'schen Niere, einer granulirten Leber, einer Tuberculose etc. schliesst also nicht etwa das Vorhandensein einer Pleuritis oder eines pleuritischen Exsudates aus, während andererseits durch alle diese Umstände geradezu bloss Hydrothorax — ohne jede Spur einer entzündlichen Irritation in der Pleura hervorgerufen werden kann.

§. 102. Bezüglich der *Therapie* wird es sich darum handeln, die Erscheinungen, welche den krankhaften Zustand erzeugt haben, zu mässigen. Bei Herzfehlern sind die Circulationsstörungen zu vermindern, bei Erkrankungen der Niere die Functionsstörungen dieses Organs möglichst zu beseitigen, und bei Lebererkrankungen und Tuberculose gewisse pathologische Erscheinungen zu mässigen.

VIII. Abschnitt.

Krankheiten der Circulationsorgane.

Krankheiten des Herzens.

Herzklopfen, Cardiopalmus*).

Wenn die Pulsationen des Herzens stärker als im normalen Zustande sich unserem Gefühle bemerkbar machen, so haben wir es mit einer verstärkten Herzaction, mit den sogenannten Herzpalpitationen, Herzklopfen zu thun. Legt man die Hand auf die Herzgegend, so erfährt man eine bedeutende Erschütterung, dabei ist der Rhythmus der einzelnen Schläge meist ein unregelmässiger, die Herzbewegung eine beschleunigte. Bei der Auscultation beobachtet man eine starke Vibration der Brustwand, bedingt durch die Intensität der Systole.

Die Percussion zeigt nur einen geringen oder gar keinen vergrösserten Herzumfang, die Frequenz des Pulses ist fast normal, derselbe zeigt grössere Excursionen und grössere Spannung; die Temperatur des Körpers ist nicht erhöht. Oft ist es schwer zu bestimmen, ob der verstärkten Herzaction eine nervöse Affection oder eine materielle Veränderung zu Grunde liege, da viele der letzteren sich im Leben schwer erkennen lassen und daher zu der Täuschung Anlass geben, die anomale Herzaction für eine nervöse zu halten. So können z. B. myocarditische Processe, gewisse trophische Störungen des Herzens, unregelmässige Herzcontractionen verursachen, die

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

aber für rein nervöse Zustände imponiren, umsomehr als derartige Texturveränderungen sich durch die physikalische Untersuchung kaum nachweisen lassen.

Bei den rein nervösen Palpitationen treten in der Regel vollkommen freie Pausen ein. Die einzelnen Paroxysmen können von verschiedener Dauer sein; sie können mehrere Minuten, Stunden, selten einen ganzen Tag oder länger anhalten. Meistens sind es gewisse Gelegenheitsursachen, welche die Entstehung eines Anfalls bedingen, z. B. stärkere körperliche Bewegung, Gemüthsaffecte; der Genuss geistiger Getränke etc.

Ist der Anfall intensiv und dauert er längere Zeit, so gesellt sich gewöhnlich eine grössere oder geringere Beklemmung, Dyspnöe hinzu, auch pflegen den heftigen Paroxysmus Zittern des Körpers, Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen zu begleiten. Oft klagt der Kranke über ein sehr lästiges Hämmern im Kopfe, besonders beim Liegen auf der Seite.

Die häufigsten Ursachen dieser Erkrankung bilden krankhafte Zustände des Nervensystems und der Nervencentra. Die verschiedensten pathologischen Vorgänge dieser Organe können eine gesteigerte Thätigkeit des Herzens und auch Herzklopfen bedingen, so vor allem hyperaemische und anaemische Zustände des Gehirns und Rückenmarkes und Neoplasmen. Bei Reconvalescenten aus schweren Krankheiten, grossen geistigen Anstrengungen, Genuss erhitzender Getränke, Unterdrückungen habitueller Secretionen, z. B. der Menses etc., finden sich sehr häufig Palpitationen. Geschwülste, Neubildungen namentlich an der Hirnbasis führen oft zu Störungen der Vagusinnervation, wodurch Herzklopfen hervorgerufen werden kann, ebenso extracranielle Geschwülste im Verlaufe des Vagus. Man hat ferner auch bei mannigfachen pathologischen Reizungen der Organe der Bauchhöhle und der Genitalien Anfälle von Herzklopfen beobachtet, so z. B. bei Affec-

tionen des Uterus und der Ovarien des Darmtractes und bei Gallensteinen. Ohne Zweifel handelt es sich hier um Reflexerscheinungen durch Erregung jener motorischen Herznervenfasern, welche innerhalb der Sympathicusbahnen verlaufen.

Doch nicht bloss eine Erregung der Vagi allein, sondern auch der vasomotorischen Nerven des Herzens üben einen wesentlichen Einfluss auf das Herzklopfen aus. Dies scheint um so wahrscheinlicher zu sein, als doch jede leidenschaftliche Aufregung eine Excitation der vasomotorischen Nerven zur Folge hat, welche sich durch Wallungen und Röthungen der Wangen zu erkennen gibt.

§. 1. *Behandlung.* Das nervöse Herzklopfen verlangt vor Allem die Beseitigung der ätiologischen Momente. Die Fälle, in welchen sich Digitalis wirksam zeigt, sind selten; auch die Säuren werden sehr empfohlen; günstiger wirken die Kälte, in Form eiskalter Ueberschläge, auf die Herzgegend und endlich die Narcotica. Häufig wird auch das Chinin angewendet. Herzklopfen, das vorzüglich in der Nacht auftritt, wird am ehesten durch Alkalien (kohlensaures Natron oder Magnesia) beschwichtigt. Durch passende Diät, Landaufenthalt, Bewegung ohne Anstrengung wird die Cur gefördert.

Stenocardia, Angina pectoris*).

Die Stenocardie ist ein nervöses Leiden, welches sich durch heftige Schmerzen, die paroxysmenweise auftreten, in der Herzgegend beginnen und sich von da an gegen die Arme, Schulter und Wirbelsäule verbreiten, kundgibt; sie sind von eigenthümlichen Sensationen, wie Beklemmung, Angst, Niedergeschlagenheit, Zusammenschnürung im Epigastrium, begleitet. Nebst diesen wesentlichen Symptomen können sich auch andere Erscheinungen, wie dyspnoische Anfälle, Asthma, Ohnmacht u. s. w. hinzugesellen.

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

§. 2. Ueber das *Wesen*, die *Aetiologie* und *Symptomatologie* der Stenocardie sind die Autoren bisher sehr uneinig; Oppolzer fand, dass sowohl ausserordentlich geschwächte Herzthätigkeit, als auch heftiges Herzklopfen, sowohl wirkliche Athemlosigkeit, als auch vollständige, tiefe und freie Respiration zugegen sein können. Diese entgegengesetzten Zustände können sogar bei einem und demselben Kranken in der Art abwechseln, dass in leichten Anfällen Herz- und Athembewegungen normal oder wenig verändert sind, während sie in schweren sehr alterirt erscheinen.

Stokes hat die Fettdegeneration und Schlaffheit des Herzens als die Hauptursachen der Stenocardie angesehen; Romberg hält die Krankheit für eine Hyperaesthesie des Plexus cardiacus. Die meisten Autoren stimmen darin überein, dass das Leiden ein nervöses sei; eine Ansicht, die sich namentlich auf das paroxysmenweise Auftreten, ferner auf das plötzliche Auftreten und Verschwinden des Leidens stützt. So hat Romberg die Irradiation der Schmerzen nach gewissen Richtungen in dieser Weise gedeutet und wie schon erwähnt, die Hyperaesthesie des Plex. cardiac. für das Wesen der Krankheit anerkannt. Die Störungen der Nerventhätigkeit scheinen sowohl die sensitive, als motorische Sphäre zu treffen; für Ersteres sprechen wohl die heftigen Schmerzen, für Letzteres die stürmische Herzaction, die bei dem Leiden stets beobachtet wird. Der stenocardische Anfall gibt sich in der Mehrzahl der Fälle durch heftige comprimirende oder brennende, lancinirende Schmerzen in der Substernalgegend kund, nicht immer entspricht die Stelle genau der Herzgegend. Der Kranke hat dabei das Gefühl, als wenn die Brust von einer grossen Last erdrückt würde, oder es bemächtigt sich seiner ein qualvolles Gefühl von Oppression, von Angst und Beklemmung; er ist genöthigt, die grösste Ruhe zu beobachten. Die Herzthätigkeit ist zuweilen während des Paroxysmus

sehr stürmisch, der Thorax wird stark erschüttert; dabei steht oft der Puls in gar keinem Verhältnisse zu dieser vehementen Action des Herzens: er ist klein, kaum fühlbar und sehr beschleunigt. Systole und Diastole scheinen demnach vollkommen abnorm zu sein. Durch die stürmische Herzaction wird die Blutfüllung des Herzens und die Propulsion der Blutwelle behindert. Das Gesicht des Kranken verfällt, drückt den höchsten Grad von Angst aus, und ist häufig von Angstschweiss bedeckt. Die Dauer des Anfalles ist sehr verschieden; sie beträgt bald nur einige Minuten, oder nur einige Augenblicke, kann aber auch mehrere Stunden währen. Nach dem Anfalle bleiben Ermattung, tiefe Verstimmung, Prostration der Kräfte durch kürzere oder längere Zeit zurück.

In den freien Intervallen können sich die Kranken ganz wohl fühlen, nur manchmal bleiben auch gewisse Algien in der Schulter, dumpfe Schmerzen im Arme, Gefühl von Taubheit und Schwäche in demselben zurück. Selten beobachtet man einen regelmässigen Typus der Anfälle, die meist plötzlich ohne Vorboten auftreten. Zuweilen werden sie durch bestimmte Veranlassungen hervorgerufen, so z. B. durch Erkältung, angestrengte körperliche Bewegungen, durch Berg- und Stiegensteigen, durch Aerger und Gemüthsaufregung. Oft tritt er ohne jede Veranlassung auf. Nur ausnahmsweise wird der Kranke während der vollständigen Ruhe oder des Schlafes von einem stenocardischen Anfalle überrascht, in der Regel tritt der Paroxysmus zur Tageszeit und während activer Körperthätigkeit ein.

§. 3. *Prognose.* Die Stenocardie ist wohl eine qualvolle und sehr bedenkliche Krankheit, indessen hängt die Prognose hauptsächlich davon ab, ob man es mit einer reinen Neurose zu thun hat, der keine organischen Veränderungen des Herzens oder der grösseren Gefässe zu Grunde liegen. In letzteren Fällen kann der Tod plötzlich während des Anfalls durch

Herzparalyse eintreten. Vollständige Heilung gehört zu den Seltenheiten, häufig geschieht es, dass die Kranken, nachdem die Anfälle einige Zeit angedauert haben, durch eine andere intercurrirende Krankheit hingerafft werden.

Jene Formen aber, welche sich als reine Neurosen manifestiren, ohne alle Complication mit irgend einer organischen Veränderung des Herzens oder der grossen Gefässe, gehören zu den Seltenheiten. Oppolzer beobachtete eine grosse Anzahl von Stenocardien und in der weitaus grösseren Mehrzahl der Fälle, welche mit Tod abgingen, wies die Section irgend eine materielle Störung des Herzens nach, am häufigsten Fettentartung, besonders des linken Herzens, obwohl letztere bestehen kann, ohne stenocardische Anfälle im Gefolge zu haben. Von besonderem Einflusse scheint der atheromathöse Process der grossen Gefässe, namentlich der Aorta und der Kranzarterie, auf die Entwickelung der Stenocardie zu sein.

§. 4. Was die *Behandlung* anbelangt, so müssen hauptsächlich die Schmerzen und die Athemnoth während des Anfalles beseitigt werden; man hüte sich wohl, wegen der Athemnoth zu einem Aderlass zu greifen. Während des Anfalles reiche man gleich eine ausreichende Dosis Laudanum allein oder mit etwas Schwefeläther, Aether aceticus oder Liquor ammonii anisat; zuweilen bringt der Genuss des Eises eine grosse Erleichterung. Manche Kliniker haben während des Anfalles Chlorform-Inhalationen empfohlen; ist die Herzthätigkeit sehr geschwächt, sind starke Ohnmachten vorhanden, so muss man zu excitirenden Mitteln seine Zuflucht nehmen. Während der freien Intervalle sehe man hauptsächlich auf ein zweckmässiges diätetisches Verhalten; trage Sorge für verdauliche Nahrung, für Aufenthalt in einer guten, milden Luft, und richte auf die anderweitigen Herz- und Constitutionsanomalien sein besonderes Augenmerk. Der

Kranke soll jede Art von Excessen vermeiden, da erfahrungsgemäss die Anfälle sich durch solche sehr leicht erneuern. Man hüte sich, heroische, die Muskelkraft anstrengende Behandlungsweisen, energische Kaltwassercuren oder fatigirende Reisen vornehmen zu lassen. Bei cachectischen Kranken ist der Gebrauch von Chinin und Eisen zu empfehlen.

Hypertrophie und Dilatation des Herzens*).

§. 5. *Pathologische Anatomie.* I. Der Hypertrophie des Herzens. Man findet in der Leiche bald bloss eine theilweise, bald eine Massenzunahme des Herzens in toto. Das Erkennen der Hypertrophie ist oft selbst im Cadaver mit Schwierigkeiten verbunden und häufig nur unter Berücksichtigung von Körperbau, Alter und Geschlecht möglich. Auch das Missverhältniss zwischen der Dicke der Herzwand und dem Zustande der übrigen Musculatur kann uns darauf leiten. Oft ist nur aus einer vorhandenen, die Hypertrophie bedingenden Ursache auf diese zu schliessen, so gering erscheint sie, und nur insoferne kann der Ausdruck „relative Hypertrophie" Geltung haben. Gewicht und Wanddicke des hypertrophischen Herzens sind sehr variabel. Ein über 8 bis 9 Unzen schweres Herz muss schon als hypertrophisch angesehen werden; doch findet man auch Herzen, die 1 bis 2 Pfund schwer sind. Die Maxima der Wandstärke betragen für den linken Ventrikel 1"—1½", für den rechten 6'''—9''', für den linken Vorhof 2'''—3''', für den rechten 1½'''—2'''. Man findet an hypertrophischen Herzen meist keine Texturveränderung; das Fleisch erscheint gewöhnlich dunkler und derber, die Schnittränder klaffen weiter als bei einem normalen Herzen. Verdickungen der Nerven, Erweiterungen der Gefässe wollen Einige beobachtet haben. Durch nachträgliche Fettdegeneration und Atrophie oder bei Hydrops pericardii kann der hypertrophische Herz-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Duchek.

muskel an Consistenz verlieren, seine Farbe sich in eine gelbliche verändern. Oefters trifft man das Endocardium der rechten Kammer verdickt, seltener ist dies bei der linken der Fall.

Die Hypertrophie an sich bedingt weniger eine Volumszunahme des Herzens; letztere rührt grösstentheils von der Dilatation der Höhlen her. Der Ort der Hypertrophie, das Vorhandensein dieses Zustandes an dem einen oder dem andern Herzabschnitt hängt von dem jedesmaligen veranlassenden Momente ab.

II. Dilatation. Auch von der Dilatation gilt es, dass entweder alle Herzhöhlen oder nur einzelne derselben erweitert sind. (Allgemeine und partielle Dilatation.) Sie kann so beträchtlich sein, dass das Herz das Zwei- bis Vierfache seiner gewöhnlichen Grösse übertrifft. Auch hier muss Todesart, Alter, Geschlecht und Körperbeschaffenheit genau gewürdigt werden. So kann bei rasch unter bedeutenden Blutstauungen im kleinen Kreislauf endenden Krankheiten eine beträchtliche Ausdehnung des Herzens angetroffen werden, ohne die Bedeutung einer pathologischen Dilatation zu haben. Das wenn auch nach dem 20. Lebensjahre langsamer fortwachsende Herz kann im höheren Alter dieses Organ mit Unrecht krankhaft vergrössert erscheinen lassen. Das Herz der Männer ist grösser als das Weiberherz. Ebenso steht es in einem geraden Grössenverhältnisse mit einer kräftigen, jedoch nicht mit der Längen-Entwickelung des Körpers. Eine Structurveränderung ist in der dilatirten Partie nur dann zu finden, wenn Myocarditis oder Fettmetamorphose die Ursachen der Dilatation sind, und nur unter diesen Verhältnissen kann es zur Herzruptur kommen, nicht aber bei einfacher Verdünnung der Herzwand ohne Texturveränderung. Bei einfacher Dilatation zeigt das Pericardium keine Veränderung, das Endocardium wird öfters verdickt angetroffen. Die Atrioventricularklappen accommodiren sich durch Breiter- und Dünner-

werden den (vorzüglich bei beiderseitiger Dilatation) sich erweiternden Herzostien; nie wird durch diese Erweiterung allein eine Insufficienz zu Stande gebracht. Die Dilatation findet man nur ausnahmsweise für sich bestehend, meist ist sie mit Hypertrophie der Herzwand combinirt. Diese Combination führt zu den bedeutendsten Vergrösserungen des Herzens, so dass der Umfang an der Basis der Kammern 8"—12" erreichen kann; das Herz verändert dabei seine Form und Lage, es wird breiter, erscheint zuweilen mehr rundlich mit stumpfen Contouren, es liegt tiefer, mehr horizontal, mit weiter nach links gerückter Spitze. Die linke Lunge wird dadurch kleiner, in ihren unteren Partien mehr gegen die Wirbelsäule retrahirt. Das Zwerchfell und der linke Leberlappen stehen tiefer.

Partiell kommt die Hypertrophie und Dilatation an jeder der beiden Herzhälften vor. Am linken Ventrikel und Vorhof beobachtet man meistens Verdickung der Wand als sogenannte excentrische oder einfache Hypertrophie. Wegen Verdrängung des Septum erscheint dabei der rechte Ventrikel kleiner, manchmal durch Blutstauung in der Agonie normal, selbst einfach dilatirt. Die Hypertrophie des linken Ventrikels macht das Herz breiter und länger, die Lage desselben ist wie bei allgemeiner Hypertrophie.

Von der häufigen Dilatation des rechten Ventrikels als Leichenbefund nach Blutstauungen in Agone haben wir gesprochen; derselbe Befund wird oft beobachtet bei chronischem Lungencatarrh mit Emphysem, Sten. des Ost. ven. sin. Bei letzterer Affection, wie auch bei Krankheiten der Lungenarterie kann auch die Hypertrophie einen hohen Grad erreichen, das Herz erscheint sodann breiter, mehr rundlich und horizontal gelagert. Hier ist die linke Kammer wegen Verdrängung des Septum oder in Folge der Erkrankung des Ost. ven. und seiner Klappen eng.

Hypertrophie und Dilatation werden nicht stets gleichmässig entwickelt im Cadaver angetroffen, und der dadurch bedingten verschiedenen Befunde wegen unterschied man: eine Erweiterung der Herzhöhle mit Verdünnung, mit normaler Dicke und Verdickung der Wand — ferner eine Verdickung der Wand ohne Erweiterung der Herzhöhlen oder selbst mit Verengerung derselben. Da jedoch Wanddicke und Höhlenweite in der Leiche zunächst nur von dem unmittelbar vor dem Absterben vorhandenen Grade des Blutdruckes im Herzen und den abgehenden Gefässen, sowie von der Blutmenge überhaupt abhängen, so wird man bei dem Urtheil über etwa vorhandene Hypertrophie und Dilatation in einer der angeführten Combinationsformen diese Momente sehr wohl zu erwägen haben.

Die Dicke der Wand und die Weite der Höhlen sind demnach selbst bei gesunden Herzen und bei demselben Individuum sehr veränderlich, da die Weite der Herzhöhle in geradem, die Dicke der Wand in umgekehrtem Verhältniss zu der in ihm enthaltenen Blutmenge steht. Erhöhter Blutdruck im Lungenkreislauf und Stauungen des Blutes bis in das rechte Herz im Momente des Sterbens werden uns die Höhle desselben erweitert finden lassen: war das Herz früher normal, so wird die Wand gleichzeitig verdünnt erscheinen, war das Herz früher hypertrophisch, so wird die Wanddicke bei bedeutender Dilatation normal oder auch hypertrophisch erscheinen. Konnte sich das Herz aber während der Agonie vollständig contrahiren, trat der Tod im Verlaufe des Marasmus oder bei Verblutung ein, so findet man im Gegensatze die Höhle normal oder verengt, die Herzwand erscheint dicker, gleichgiltig, ob das Herz früher gesund oder hypertrophisch gewesen ist. Es folgt daraus, dass der Leichenbefund es nicht immer erlaubt, auf den Zustand des Herzens im Leben zurückzuschliessen. Können wir aber ein Strömungshinderniss anatomisch nachweisen, so

werden wir, wenn es nur vorübergehend vorhanden gewesen zu sein scheint, mit Recht die Dilatation auf dasselbe beziehen. War dasselbe andauernd vorhanden, so musste sich die Rückwirkung auf das Herz durch Dilatation und Hypertrophie (je nach der Todesart die eine oder die andere mehr hervortretend) manifestiren. Wir werden demnach die verschiedenen Befunde, wie Erweiterung der Höhle mit Verdünnung der Wand — mit normaler Dicke derselben — mit Verdickung der Wand ohne Erweiterung der Höhlen, Verengerung derselben, nur als Modificationen eines und desselben Processes betrachten.

Als Parallelzustände der Hypertrophie und Dilatation bezeichnen wir viele gleichzeitig vorkommende, gleichfalls secundäre, von der Grundkrankheit abhängige Zustände, wie: Hyperaemie und Vergrösserung der Leber, Hyperaemie der Lungen, Nieren und anderer Organe, Haut- und Höhlenwassersucht, Erweiterung gewisser Venen, welche fälschlich für Folgen der Hypertrophie und Dilatation angesehen wurden.

§. 6. *Vorkommen und Ursachen* des von Duchek dilatative Hypertrophie genannten chronischen Zustandes. Die Häufigkeit des Leidens beträgt mehr als 10%, zu welcher Ziffer das weibliche Geschlecht ein grösseres Contingent als das männliche stellt, weil mehr Weiber von den das Leiden bedingenden Krankheiten (chronischer Bronchialcatarrh etc.) befallen werden. Im Kindesalter kommt aber der in Rede stehende Zustand fast nur bei angeborenen Herzfehlern vor. Am häufigsten findet man diese Hypertrophie in den Leichen von Männern zwischen dem 40. bis 60., bei Frauen zwischen dem 60. bis 70. Lebensiahre.

Die dilatative Hypertrophie ist immer durch ein mechanisch wirkendes Moment, durch ein Strömungs-Hinderniss bedingt und daher stets ein secundärer Zustand. Die Art und Weise, wie die verschiedenen Strömungshindernisse wirken und jene Störungen hervorrufen, ist folgende:

1. Denken wir uns, eine bestimmte Flüssigkeitsmenge werde mit einer constanten Kraft durch ein Rohr getrieben. Lassen wir nun dieses an einer Stelle verengt werden, so muss, wenn die Flüssigkeit aus dem vor der Stenose gelegenen Rohrstücke nicht anderswohin abfliessen kann, in diesem eine Stauung eintreten, d. h. die Flüssigkeit wird höher gespannt, der Seitendruck auf die Gefässwand wird erhöht; ist diese nachgiebig, so dehnt sie sich aus (Dilatation), und zwar von der Stenose gegen die Stromrichtung fortschreitend. Ist das Maximum der Erweiterung diesseits der Verengerung erreicht, und halten die einander entgegenwirkenden Kräfte sich das Gleichgewicht, so muss das Fortströmen sistiren. Nur wenn die Propulsivkraft wächst (Hypertrophie) wird die Flüssigkeit sich fortbewegen. Die pathologischen Zustände des Circulationsapparates, in denen ein Stromhinderniss in ähnlicher Weise wirken kann, sind Stenosen einzelner Punkte desselben, so der Aorta, der Art. pulmon., der Herzostien.

2. Wenn bei gleichbleibender Kraft die zu bewegende Flüssigkeitsmenge zunimmt, so wird auch ohne Verengerung des Rohres Stauung und Dilatation eintreten müssen; auch hier muss entsprechend der grössern zu bewältigenden Masse die Kraft wachsen. Ein solcher Zustand besteht bei Insufficienzen der Herzklappen, indem hier in Folge der Regurgitation des Blutes Dilatation eintritt, und die grössere Masse der zu bewegenden Flüssigkeit grössere Kraftanstrengung, endlich Hypertrophie herbeiführt. Hierher gehört auch die Blutstauung in den Capillargebieten der Lunge, Niere etc.

3. Auch eine Verlängerung des Rohres hat einen ähnlichen Effect, indem bei gleichbleibender bewegender Kraft der weitere Weg eine längere Zeit beansprucht. So z. B. bei Erweiterungen im Verlaufe des Rohres, wo sowohl der Weg ein weiterer, als auch parallel der langsameren Strömung in der Erweiterung die Widerstände grösser sind, die noch

erhöht werden, wenn die Innenwand des Rohres Rauhigkeiten zeigt. Es wird auch hier wieder vor dem Strömungshinderniss Stauung, grössere Spannung und höherer Seitendruck, schliesslich Dilatation, und wenn die Strömung nicht sistiren soll, Vermehrung der Kraft hervorgerufen. Die Pathologie des Circulationsapparates zeigt uns analoge Verhältnisse, wie die unter 3. angegebenen, bei Aneurysmen, chronischer Endarteriitis u. dgl.

Die Durchführung eines speciellen Falles dürfte genügen, um sich die Folgen in allen übrigen abstrahiren zu können. Nehmen wir eine Stenose der Aorta an. Vor derselben gegen das Herz zu muss während der Systole das Blut sich stauen. Die frühere Kraft, mit der die Contraction des linken Ventrikels vor sich ging, wird nun nicht mehr genügen, um das Hinderniss zu überwinden und den ganzen Inhalt des Ventrikels zu entleeren, ein Theil des Blutes wird nach der Systole im Herzen zurückgeblieben sein. Während der nächsten Diastole strömt ein neues Blutquantum in den in diesem Momente erschlafften, nicht widerstandsfähigen Ventrikel, der somit mehr als gewöhnlich dilatirt wird, ein. Die nächste Contraction, wenn sie nur mit der gleichen Kraft vor sich geht, hätte noch grössere Widerstände zu überwinden, nämlich die Stenose und das vermehrte Blutquantum. Dieses Missverhältniss muss mit jeder folgenden Systole immer grösser werden, die Quantität des zurückbleibenden Blutes und mit dieser die Dilatation des Ventrikels müssen rasch wachsen, und so schliesslich, wenn man dies weiter verfolgt, Stagnation in der Blutbewegung, Herzparalyse oder eigentlich Asystolie eintreten. Es dürfte dies bei sich rasch steigernden Strömungshindernissen häufig die Todesursache sein, indem die hinter der betreffenden Herzhöhle unter einem hohen Drucke stehende Blutsäule verhindert, dass durch Verbreitung der Stauung und Dilatation auf entferntere Gefässbezirke (der Stromrichtung entgegen) eine

rasche Ausgleichung stattfinde. Dagegen wird bei langsam zunehmenden Stromhindernissen, durch Eintritt compensatorischer Vorgänge, das Leben durch mehr weniger lange Zeit fortbestehen können. Diese können in doppelter Weise eingeleitet werden: a) nur während des Foetallebens und während der Periode des Offenseins des Foramen ovale dadurch, dass das unter einem hohen Drucke stehende Blut in Räume, die unter geringerem Drucke stehen, d. i. aus einer Herzhöhle in die andere abströmt; b) es wächst die Contractionskraft des Herzens. Dies ist so ausnahmslos, dass man zu der Annahme gedrängt wird, es bestehe ein Regulator der Herzthätigkeit, der diese den Bedürfnissen des Körpers anpasse, sie entsprechend den grösseren Widerständen verstärke. Wie jeder kräftig geübte Muskel reichlicher genährt, voluminöser, hypertrophisch wird, so also auch unter solchen Umständen der Herzmuskel.

Die steten Folgen eines jeden Strömungshindernisses sind demnach: Dilatation der Herzhöhle, Steigerung der Contractionskraft und Hypertrophie der Wand. Die Dilatation tritt zuerst ein, doch kann sie ohne Lebensgefahr nicht lange für sich allein bestehen; die Hypertrophie ist es vorzüglich, welche die gestörte Circulation mehr weniger ausgleicht. Die grosse Gefahr für das Leben bei rasch zunehmenden Circulationshindernissen, bei Fettdegeneration des Herzens u. dgl. liegt darin, dass die Triebkraft des Herzens dem Blutdrucke gegenüber insufficient wird; es tritt der Tod in solchen Fällen nur dann ein, wenn dem Herzen die Kraft mangelt, das sich in ihm anhäufende Blut auszutreiben; die betreffende Herzhöhle ist dann in der Leiche stets mehr weniger dilatirt.

Die krankhaften Vorgänge, in deren Folge Dilatation und Hypertrophie des Herzens in seinen verschiedenen Höhlen vorkommt, sind: Stenose der venösen Herzostien und Insufficienz der **Atrio-Ventricularklappen.**

Wenn nämlich Stenose des rechten venösen Herzostiums auftritt, so wird die mit gleicher Kraft wie beim normalen Ostium vor sich gehende Contraction des rechten Atriums in derselben Zeit nur eine geringere Blutmenge auszutreiben vermögen, und somit nach der Systole ein Theil des Blutes im rechten Vorhofe zurückgeblieben sein. Zu diesem kommt nun die neue Blutwelle, die mit der Diastole in den Vorhof einströmt und diesen mehr wie gewöhnlich ausdehnt. Die nächste Systole hätte nun ein doppeltes Hinderniss zu überwinden: die Stenose und das vermehrte Blutquantum. Geht nun die Contraction wieder nur mit der gleichen Kraft vor sich, so wird nach derselben eine noch grössere Blutmenge im Vorhofe zurückbleiben und diese mit jeder folgenden Systole immer zunehmen. Der Vorhof muss sich diesem Vorgange proportional stetig erweitern; diese Erweiterung wird sich auch der Stromrichtung entgegen auf das Körpervenensystem ausbreiten. Könnte schliesslich die Wandung der rückdrängenden Kraft nicht weiter nachgeben, so müsste die Strömung sistiren, wenn nicht mit den dem Bedürfniss sich anpassenden, energischeren Contractionen eine Hypertrophie und dauernd vermehrte Triebkraft des rechten Vorhofes eintreten würde.

Aehnlich verhält es sich mit der Insufficienz der dreizipfligen Klappe.

Dieselben Zustände am linken Ostium ven. bedingen Ausdehnung und Hypertrophie des linken Vorhofes. Die Rückstauung erstreckt sich hier auf den Lungenkreislauf, von den Lungenvenen durch die Capillaren in das Gebiet der Lungenarterie, wodurch die Entleerung des rechten Ventrikels erschwert und auf dieselbe Art Dilatation und Hypertrophie desselben herbeigeführt wird; oft zeigt nur dieser die compensatorische Hypertrophie.

Fehler der A. pulmonalis und Strömungs-Hindernisse in ihrem Verbreitungsgebiete: wie angeborene Enge; durch Myo- und Endocar-

ditis bedingte, angeborene oder erworbene Verengerung ihres Conus arteriosus oder Klappenringes; Insufficienz ihrer Klappen; Atelectase der Lungen; chronischer Bronchialcatarrh mit Emphysem; ausgebreitete Induration der Lunge; selten Tuberculose. Hier ist in allen Fällen die Entleerung der Kammer mit der Systole erschwert, oder Regurgitation des Blutes aus der Arterie während der Diastole vorhanden. Es ist leicht abzusehen, dass Hypertrophie und Dilatation der rechten Kammer, öfters auch ihres Vorhofes entstehen müsse.

Fehler der Aorta oder Hindernisse in ihrem Verbreitungsgebiete oder den Capillaren der Peripherie: Stenose derselben, ziemlich häufig als angeborener Zustand; Verengerung ihres Klappenringes oder Conus arter. aus denselben Ursachen wie die gleichen Zustände der Art. pulm. entstehend; cylindrische Erweiterung, Aneurysma; hochgradiger atheromatöser Process, Insufficienz ihrer Klappen bedingen Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels, ebenfalls durch Erschwerung der Austreibung des Blutes durch das verengte oder abnorm erweiterte Rohr oder wegen der durch Regurgitation vermehrten Flüssigkeits-Menge.

Morbus Brightii ist ein bedeutendes Strömungshinderniss im Gebiete der Aorta. Die ausgebreitete Schrumpfung kleiner Nierengefässe, die mit der Bildung einer geringeren Harnmenge verbundene Zurückhaltung einer grösseren Flüssigkeitsmenge in den Arterien sind Umstände, die den Druck in denselben erhöhen, die Entleerung des linken Ventrikels erschweren müssen, und so Dilatation und Hypertrophie desselben veranlassen.

Auch Strömungshindernisse in den Capillaren der Peripherie, vorzüglich durch centrale Strömungshindernisse entstandene, haben einen ähnlichen Einfluss. Sie bedingen secundäre Hypertrophie und Dilatation in jenen Herzabschnitten,

die von der ursprünglichen Affection nicht betroffen wurden. Auf diese Art entsteht bei Stenose des Ostium ven. sin. und dilatativer Hypertrophie der rechten Kammer derselbe Zustand der linken Kammer durch Steigerung des Blutdruckes, die sich von den peripherischen Capillaren gegen das Herz zurückerstreckt. Die Blutstauung in den Venen verbreitet sich auf die Capillaren, dadurch wird auch der Blutdruck in den Arterien erhöht und schliesslich das linke Herz dilatirt und hypertrophisch.

Durch jeden dieser Hypertrophie und Dilatation erzeugenden Processe wird die centrifugale Blutströmung aus dem Herzen direct oder indirect erschwert, es wird ein Strömungshinderniss gesetzt. Wenn das Hinderniss in einer Verengerung (Stenose im Allgemeinen) besteht, so wird durch die verengte Stelle in einem bestimmten Zeitmomente weniger Flüssigkeit durchströmen als früher; es wird somit in dem vor der Stenose liegenden Rohrabschnitte die Flüssigkeit sich stauen, sie wird in eine höhere Spannung versetzt werden und die Wand einen erhöhten Druck erfahren. Verminderung der Spannung und des Seitendruckes findet jenseits der Verengerung statt, wenn die Flüssigkeitsmenge und die Kraft, mit der die Strömung unterhalten wird, dieselben bleiben und die Flüssigkeit nirgends ausweichen kann. Ist die Wandung des Rohres nachgiebig, so wird sie dem erhöhten Seitendrucke nachgeben, es erfolgt Dilatation des Rohres; dieselbe wird nicht nur unmittelbar hinter der Stenose auftreten, sondern sich immer weiter der Stromrichtung entgegen ausbreiten. Dauert die Verengerung des Rohres länger an und strömen immer neue Flüssigkeitsmengen von der Stenote zu und werden diese von gleicher Kraft getrieben und kann endlich die Rohrwand nicht weiter nachgeben, so muss das weitere Zuströmen wenigstens temporär aufhören, indem die bewegende Kraft von der rückdrängenden aufgezehrt wird. Wächst aber die bewegende Kraft in dem Grade, um die rückdrängende

zu überwinden (Hypertrophie), so wird die Strömung im Gange bleiben und so eine Art Ausgleichung herbeigeführt.

Aehnlich wie die Stenosen wirken die Insufficienzen der Herzklappen. Es ist zunächst die Regurgitation des Blutes während der Kammersystole in die Vorkammer (Atrioventricularklappen) oder während der Diastole der Kammer aus der Arterie in dieselbe (Semilunarklappen). In beiden Fällen stösst das durch das Herz circulirende Blut auf das regurgitirende und so wird die Spannung der vereinigten Blutmassen erhöht werden, und dieses bildet das Strömungshinderniss für die nachrückende Flüssigkeitssäule. Hier, wie bei den Stenosen werden die Herzhöhlen während der Diastole beträchtlichere Blutmengen zu fassen haben, und es wird daher auch hier zuerst diastolische Erweiterung des betreffenden Herzabschnittes, später permanente Dilatation und endlich Hypertrophie auftreten. Ebenso wirken peripherische Circulationshindernisse (Undurchgängigkeit der Lungen, Nierencapillaren etc.); sie unterscheiden sich von den früher genannten in ihrer Rückwirkung auf das Herz nur insoferne, als hier das Strömungshinderniss von der betreffenden Herzhöhle weit entfernt ist.

Es ist ziemlich unwahrscheinlich, wenigstens aber nicht bewiesen, wie von verschiedenen Seiten behauptet wurde, dass Fettdegeneration und Entzündung des Herzmuskels zu Hypertrophie und Dilatation führen. Die anderen von vielen Autoren angegebenen, nicht mechanischen Ursachen der Dilatation und Hypertrophie beruhen theils auf einer Täuschung, theils auf falscher Deutung des Leichenbefundes. Auch die Einlagerung „einer speckähnlichen Substanz" (Bamberger) hat Duchek niemals als Ursache von Hypertrophie des Herzmuskels beobachtet.

§. 7. *Symptomatologie.* Die Erscheinungen, die durch die Hypertrophie und Dilatation im Leben hervorgerufen werden, sind von denen der primären

Krankheit und den Parallelerscheinungen oft nicht zu trennen, oft durch sie einfach modificirt. Bei bedeutenden Graden der Hypertrophie und Dilatation kann schon bei der Inspection die linke Thoraxhälfte erweitert und verkürzt, daher gewölbter erscheinen; auch die Praecordialgegend allein, zwischen der 4. bis 6. oder 7. und 8 Rippe kann ausgebuchtet sein, in Folge des kräftigen Stosses des hypertrophischen Herzens auch die Costalwand.

Ein wichtiges Symptom ist die Verstärkung und grössere Ausbreitung des Herzstosses. Dieser hat in einem oder zwei Intercostalräumen die grösste Intensität und wird nach oben und unten von dieser Stelle aus undeutlicher. Nur die mit der Systole sichtbare Erschütterung der Brustwand entspricht dem Herzstosse; eine zweite diastolische Erschütterung wird, wenn sie vorhanden durch den heftigen Rückstoss des Blutes gegen die normalen Aorten — oder Pulmonalarterien — Klappen hervorgebracht, und ist daher bei Fehlern dieser Klappen nie zu beobachten. Auch die grössere Verbreitung des Herzstosses ist die durch Vergrösserung bedingte Lageveränderung dieses Organes von Einfluss. Das sich vergrössernde Herz findet von Seite des Zwerchfells ein grösseres Hinderniss, als an der normalen linken Lunge und wird sich mit der Spitze in die Excavation derselben, somit mehr horizontal lagern, und es wird demnach der Stoss der Herzspitze nach aussen von der linken Papillarlinie, selbst bis in der Achsellinie tastbar sein. Gleichzeitig kann der Herzstoss auch bis zum linken Sternalrand, und nach oben bis unterhalb der Pulsationsstelle der Art. pulm. an der dritten Rippe zu fühlen sein und sich nach unten bis zur 7. oder 8. Rippe verfolgen lassen. Die öfters, vorzüglich bei Hypertrophie des linken Ventrikels, gleichzeitig wahrzunehmenden, systolischen Einziehungen am linken Sternalrande oder in der Gegend der Papilla, ja selbst beider Stellen, rühren daher, dass bei der systolischen Verkürzung eines solchen theilweise die Costalwand

unmittelbar berührenden Herzens, diese Punkte der Brustwand momentan einem geringeren Drucke ausgesetzt sind und daher einsinken. Der Herzstoss ist bei ruhigerer Herzaction in geringerer Ausdehnung zu finden als bei einer stürmischen und darauf mag die Angabe zurückzuführen sein, dass derselbe zu verschiedenen Zeiten an verschiedenen Punkten tastbar sei. Mittelst der Percussion findet man meist die Dämpfung in der Herzgegend vergrössert.

Das Vorhandensein oder Fehlen dieses Symptoms ist von der Anlagerung des Herzens an die Brustwand von dem Verhältniss desselben zu den vorderen Lungenrändern, von dem Zustande derselben abhängig. Die Percussion lässt uns daher nicht die wahre Grösse des Herzens, sondern nur die Lage der vorderen Lungenränder in der Herzgegend erkennen, die sich bei Vergrösserung eines der Thoraxwand anliegenden Herzens retrahiren und daher die Dämpfung umfangreicher erscheinen lassen. Die Art der Retraction der Lungenränder und die Richtung, in der diese geschieht, lassen uns den Ort des gesteigerten Druckes und auch mit grosser Wahrscheinlichkeit den sich vergrössernden Herztheil erkennen, es muss somit die Form der Herzdämpfung für diese Diagnose von grosser Wichtigkeit sein.

Bei Vergrösserung des linken Ventrikels retrahirt sich in Folge des grösseren Druckes der vordere Rand der linken Lunge von der Höhe der 3. bis 6. Rippe, woran sich auch die untere Spitze des Randes betheiligen muss. Ist gleichzeitig auch die Aorta erweitert, so klaffen die Lungenränder auch noch über die 3. Rippe. Es wird demnach die Percussion eine dreieckige Form der dumpfschallenden Stelle nachweisen, die an der Incisura jugularis (bei normaler Aorta an der 3. Rippe) beginnt und nach abwärts zur 7. Rrppe sich erstreckt. Die rechte Begrenzung bildet der rechte Sternalrand oder eine Linie $1/_2$" nach rechts von diesem; während die linke auch

1—2" von der Papilla entfernt, bogenförmig um diese herabläuft und 1" mehr nach links von der Papillarlinie in der Höhe der 7. Rippe vom hellen Magenton begrenzt wird. Die Basis dieses Dreieckes zwischen dem linken Sternalrand und der Papillarlinie zeigt sich nach aufwärts aufgebuchtet, so dass die Dämpfung schon an der 6. Rippe in den hellen Schall übergeht. Als Unterscheidungsmerkmal einer solchen Dämpfung von der sehr ähnlichen bei Pericarditis, mag es gelten, dass dieselbe bei ihrer bedeutenden Ausdehnung nach links, so wenig nach rechts reicht.

Die Vergrösserung des rechten Herzens zeigt eine ebenso charakteristische Form der Dämpfung, bedingt durch die Retraction des vordern Randes der rechten Lunge in der Höhe von der 3. bis 6. Rippe. Trotz der Verschiebung liegt ein grosser Theil des vergrösserten Herzens im rechten Brustraume. Diese Verschiebung bewirkt Retraction des innern Randes der linken Lunge von der Höhe der 3. bis 6. Rippe. Der Querdurchmesser der normalen Herzdämpfung wird daher sehr stark, der Längendurchmesser nur wenig vergrössert erscheinen. Die gedämpft schallende Partie zeigt eine unregelmässige, viereckige Form, welche oben durch eine das Sternum rechtwinklig schneidende Linie, welche dasselbe $1^1/_2$" nach rechts und eben so viel nach links überragt, begrenzt wird; der rechte Rand steigt von dort fast senkrecht nach abwärts.

Die linke Seite verläuft in einem Bogen $1—1^1/_2$" nach aussen von der Papilla um diese herum, und erreicht in der Höhe der 6. Rippe wieder die Papillarlinie.

Die untere Begrenzung bildet der helle Magenton und die Leberdämpfung. Die Dämpfung reicht hier zum Unterschied der bei Pericarditis höher als bis zur 3. Rippe.

Ist der rechte Vorhof vergrössert, so verbreitet sich die Dämpfung vorzüglich nach rechts vom Sterum. Die Vergrösserung des ganzen Herzens charakterisirt sich durch Ausbreitung der Herzdämpfung in allen Richtungen; doch wird meist, je nachdem

der eine oder andere Herzabschnitt vorwaltend an Volum zugenommen hat, auch die Dämpfung in dieser Richtung am weitesten über ihre normale Begrenzung sich erstrecken.

Die Frequenz der Herzcontractionen ist zu verschiedenen Zeiten verschieden, abhängig zumeist von äusseren oder inneren Ursachen, die entweder neue Störungen des Blutlaufs veranlassen, oder von den Centris des Nervensystems her eine verstärkte Herzthätigkeit anregen (Gemüthsaffect), am accelerirtesten bei den sogen. asthmatischen Anfällen. Der Rhythmus der Herzbewegungen ist unabhängig von der Hypertrophie und Dilatation.

Die Herztöne sind beiden in Rede stehenden Zuständen, wenn keine Klappenfehler etc. vorhanden, stets normal. Nur der zweite Pulmonalton ist öfters zeitweilig verstärkt, vorzüglich während asthmatischen Anfällen und Herzklopfen. Das manchmal bei starkem Herzstosse hörbare systolische, metallischklingende oder klirrende Geräusch (Cliquetis metallique) entsteht durch die heftige systolische Erschütterung einer oder mehrerer Rippen und steht somit seiner Intensität nach mit der Stärke des Herzstosses im geraden Verhältnisse.

Krankhafte Erscheinungen im Bereiche der peripherischen Gefässe finden wir constant nur an den Arterien bei Hypertrophie des linken Ventrikels, wenn sie nicht durch Aortenstenose veranlasst ist, die kräftige Zusammenziehung des hypertrophischen Muskels wird mit jeder Systole eine grosse Blutwelle in die Arterie treiben, die Wände derselben werden mehr als gewöhnlich ausgedehnt und erschüttert, die Vibrationen der Wand werden, selbst an vom Herzen entfernteren, kleineren Gefässen tastbar und hörbar, der Puls wird voll, schnellend und tönend. Dieser Puls kommt bei jeder Art der Hypertrophie vor, wenn nur nicht das directe Einströmen einer grössern Blutwelle durch Stenose der Aorta in das Arteriensystem behindert ist.

Eine andere Folgeerscheinung ist die der Vermehrung des Seitendruckes in den Capillargebieten, so Kopfschmerz, Schwindel, Bronchialcatarrh, Metrorrhagien, Albuminurie.

Das Herzklopfen gehört zu den lästigsten subjectiven Symptomen der Hypertrophie. Dieses kann bedingt werden durch innere, oder in den Strömungshindernissen gelegene, so wie durch äussere Ursachen, Gemüthsaffecte, Muskelanstrengungen, hohe Temperatur etc., doch auch ohne diese Veranlassung kann es besonders des Nachts sich mit Athemnoth, lebhaftem Klopfen längs der grossen Gefässe, Kopfschmerzen, Schwindel, Ohrensausen, manchmal mit Stenocardie auftreten.

Auch „zusammenschnürender" Schmerz in der Herzgegend und Ameisenkriechen im linken Arme wird manchmal angegeben.

Durch erhöhten Seitendruck in den Capillaren kann bei Hypertrophie der linken Kammer allgemeiner Hydrops entstehen. Bei den übrigen Formen der Hypertrophie und Dilatation sind die gleichzeitig vorhandenen Erscheinungen, wie Cyanose, Varices, gewisse Veränderungen der Unterleibs- und Geschlechtsorgane u. s. w., sowie der Hydrops auf die primäre Krankheit zurückzuführen.

Die Diagnose bei Hypertrophie und Dilatation des Herzens ist häufig nur unter genauer Würdigung sämmtlicher Symptome und selbst da oft nur mit Wahrscheinlichkeit zu stellen; so wenn die Lageverhältnisse der Brusteingeweide durch frühere Krankheiten oder durch Geschwülste oder Formveränderung des Thorax wesentlich von der Norm abweichen.

Direct stützen wir die Diagnose auf den Nachweis einer grösseren Dämpfung in der Herzgegend, woraus wir auf die Vergrösserung des Herzens schliessen, wenn wir alle anderen Umstände, die eine Retraction der vorderen Lungenränder bedingen können, und die wir bei Gelegenheit der Pericarditis des Weiteren erörterten, auszuschliessen vermögen. Doch

auch bei Fehlen dieses Symptomes kann immerhin Hypertrophie und Dilatation vorhanden sein, da wir mit der Percussion nur den von den Lungenwänden unbedeckten Theil des Herzens nachweisen. Man muss daher gleichzeitig auf die Lageveränderung, sowie auf die Zeichen einer andauernden verstärkten Energie des Herzens Rücksicht nehmen. Die Ausbreitung des Herzstosses nach links, die Verstärkung desselben und die Veränderungen an den Arterien, werden uns bei der Diagnose leiten.

Verlauf, Ausgang und Prognose bestimmt die Grundkrankheit. Der Entwickelung nach muss die Dilatation vor der Hypertrophie auftreten, doch ist meist das Zeichen der letztern, der verstärkte Herzstoss das erste augenfällige Symptom. Weder der Herzstoss, noch die Dämpfung sind zu allen Zeiten gleich ausgebreitet; es mag dies von dem nicht stets gleichmässigen Luftgehalte der Lungenränder und der Weite der Herzhöhlen abhängen. Das Leben kann bei der Hypertrophie und Dilatation oft Jahrelang fortbestehen, doch führt sie schliesslich zum Tode, wenn auch nicht immer direct. Könnte das Störungshinderniss beseitigt werden, oder wird es durch Verminderung der Blutmasse geringer, so könnte die Hypertrophie zurückgehen. Da dieses aber nicht geschieht so enden diese Fälle fast immer ungünstig. Die Hypertrophie beschleunigt die Zerreisung fettig entarteter Gefässe und führt so oft zu Gehirn- — oder Lungenblutung. Wird die Contractionskraft durch die Kraft, mit der das Blut zurückstaut überwunden, so tritt der Tod durch Asystolie ein.

Bei der Therapie muss man vorzüglich auf die primäre Erkrankung sein Augenmerk richten, und ähnlich wie bei den endocardialen Krankheiten vorgehen. Die früher versuchte directe Behandlung der Hypertophie und Dilatation durch schwächende, alterirende und ableitende Mittel wurde mit Recht als nutzlos erkannt und verlassen.

Neoplasmen im Herzen.

Aftergebilde im Herzen sind im Allgemeinen selten; zu den häufig vorkommenden zählt die Fettsucht des Herzens, deren es verschiedene Grade und Formen gibt. Die erste Form besteht in der Anhäufung einer ungewöhnlichen Menge von Fett meist an der rechten Herzoberfläche, und zwar im Sulcus transversalis an der Basis des Herzens, in der Umgebung des Ursprunges beider Arterienstämme im Sulcus longitud. und dem Verlauf der Kranzgefässe, am Rande und der Vorderfläche des rechten Ventrikels und an der Herzspitze. Zuweilen erreicht diese Fettproduction einen solchen Grad, dass das ganze Herz in eine dicke, ungleichförmige, gelappte Fettmasse eingehüllt und vergrössert erscheint. Gewöhnlich pflegen gleichzeitig Fettanhäufungen in anderen Organen, auf dem Herzbeutel, in den Netzen und Gekrösen, an der Gallenblase, in der Leber und allgemeine Fettleibigkeit vorhanden zu sein. Dabei kann das Herzfleisch entweder ganz normal, oder aber besonders beim weiblichen Geschlechte und bei allgemeiner schwächlicher Musculatur dünner, schlaffer, blässer sein.

Bei der zweiten Form, der sogenannten fettigen Entartung, Fettmetamorphose des Herzfleisches, nimmt das das Herz umgebende Fett, meist an der Spitze und am rechten Ventrikel, nach innen hin zu, indem es sich allmälig zwischen die Muskelfasern einbettet und diese verdrängt. Der Fleischrand des Herzens erscheint, zumal an der Spitze beider Herzhälften und demnächst am rechten Ventrikel, als eine äusserst dünne, zuweilen nicht mehr als 2—2$\frac{1}{2}$ Linien dicke, gelbliche, schlaffe, weiche, leicht zerreissliche, mit freiem Fett infiltrirte Schichte. Die Herzklappen sind dabei dünn, durchsichtig, die Papillarsehnen sehr zart. Diese Fettmetamorphose kömmt nicht nur bei Fettanhäufungen in anderen Organen, sondern auch in Folge von Tuberculose, und unter anderen bisher nicht erläuterten

Umständen, selten unter dem 30—35 und am häufigsten beim weiblichem Geschlechte vor; häufig combiniren sich diese beiden Formen mit dem atheromat. Process der Arterien, Aneurysmen, besonders der Aorta, Verknöcherungen der Kranzarterien. Rupturen des fettig degenerirten Herzens sind trotzdem selten.

Eine dritte Form der Fettsucht des Herzmuskels kömmt vorzüglich an hypertrophirten und erweiterten Herzen in Combination mit Residuen der Endocarditis und Myocarditis vor. Man findet an einzelnen kleinen, zerstreuten Herden das Herzfleisch erbleicht, fahl, schmutziggelb, morsch und mürbe. Die Herde sind nicht scharf umschrieben, sitzen in der eigentlichen Fleischwand des Herzens in den Trabekeln, Papillarmuskeln, oder es ist die Anomalie über die ganze innere Lage des Herzfleisches ausgebreitet, dieses zeigt eine von der Gegenwart zahlreicher, feiner, gelber Körnchen oder Kügelchen herrührende Entfärbung, dabei sind gewöhnlich die Trabekeln und Papillarmuskel, zuweilen auch die Fleischwand, durch ihre ganze Dicke erkrankt. Die mikroscopische Untersuchung ergibt eine Anhäufung schwarz conturirter Kügelchen, die sich als Fett erweisen, die Muskelfasern haben ihre Querstreifung verloren, die Fibrillen sind morsch und zerfallen leicht in feine Mollecüle. Diese Erkrankung ist es, die zumeist spontane Zerreissung des hypertroph. linken Ventrikels bedingt. (Rokitansky.)

C y s t e n b i l d u n g e n sind im Herzen ungemein selten, häufiger kömmt eine f i b r o i d e V e r d i c k u n g des Endocardiums auf der Innenfläche des Herzens (als Folge von Endocarditis, Carditis u. s. w.) vor. Ebenso sind K n o c h e n - C o n c r e t i o n e n am und im Herzen nicht selten in Form von höckerigen, unebenen Platten, höckerigen Strängen, ästigen Knochenmassen. Der T u b e r k e l ist im Herzfleische eben so selten zu finden, wie im Muskelfleische überhaupt, der K r e b s nur bei weit verbreiteter Krebsproduction. Von E n t o z o e n ist der Cysticercus gerade nicht selten.

Endocarditis.

§. 8. *Pathogenese und Aetiologie.* Die Endocarditis geht von den oberflächlichsten Lagen des Endocardiums aus, diese schwellen an, werden von einer Flüssigkeit durchfeuchtet, es kommt zu massenhafter Bildung von Zellen, welche sich alsbald zu Bindegewebe organisiren. Nur bei der ulcerativen Endocarditis geht die Wucherung junger Zellen so stürmisch vor sich, dass es zu einem Geschwür des Endocardiums kommt.

Directe Reize veranlassen selten Endocarditis, doch werden vorzugsweise diejenigen Stellen des Endocardiums ergriffen, welche bei der Herzaction vorzüglich der Reibung und Spannung ausgesetzt sind; namentlich die Stellen der Klappen, welche beim Oeffnen derselben gegeneinander getrieben werden.

Dass es eine primäre idiopathische Endocarditis gebe ist zweifelhaft, doch gewiss gibt es eine chronische Endocarditis. Am häufigsten entwickelt sie sich im Verlaufe des acuten Gelenkrheumatismus; und beim acuten und chronischen Morbus Brightii.

Acute fieberhafte Krankheiten, acute Infectionskrankheiten und schon vorhandene Klappenfehler bringen häufig Endocarditis mit sich. Fortgepflanzt wird sie bei Myocarditis und Pericarditis, seltener bei Pneumonie und Pleuritis.

Anatomischer Befund. 1. Das erste Zeichen ist Röthung und Injection des Endocardiums; neben Auflockerung und Schwellung bilden sich zarte Zotten, die zu Papillen und Warzen anwachsen, sogenannte Klappenvegatationen. Hiezu gesellt sich manchmal Zerreissung des Endocardiums, am häufigsten der Chordae tendineae, oder der Klappen, wodurch ein Klappenaneurysma entsteht, oder es wird das Herzfleisch aufgewühlt, wodurch ein acutes Herzaneurysma zu Stande

kommt. 2. Verwachsungen der Sehnen- und Klappenzipfel, wodurch das Ostium venosum bedeutend verengt, durch Verwachsung der Klappe oder der Chordae tendineae mit der Herzwand der Verschluss des Ostiums während der Systole unmöglich wird.

Bei der ulcerativen Form findet man unregelmässig scharf begränzte Substanzverluste des Endocardiums, in der Umgebung derselben ist das Endocardium gewulstet, verdickt, den Boden des Geschwürs bildet das eiterig infiltrirte Herzfleisch.

Die Musculatur des Herzens nimmt häufig an der Entzündung Theil. Die Fibrinniederschläge können vom Blutstrom fortgerissen werden und zu haemorrhagischen Infarcten und metastatischen Abscessen führen.

§. 9. *Symptome und Verlauf.* Tritt die Endocarditis bei acutem, fieberhaftem Gelenkrheumatismus auf, so ist oft kein subjectives Symptom vorhanden, in anderen Fällen Schmerz in der Herzgegend, gesteigerte Pulsfrequenz und Fieber. Die Kranken klagen über Herzklopfen und Dispnöe. Unstreitig der häufigste Ausgang der Endocarditis ist das Zurückbleiben eines Klappenfehlers, sei es dass die Klappen verdickt bleiben und später schrumpfen, sei es, dass Sehnenfäden und Klappenzipfel mit einander verwachsen, oder dass die einen oder die andern zerreissen. Zu welchen Störungen diese Veranlassung geben, auf welche Art und Weise sie den Tod herbeiführen, werden wir später (s. Klappenfehler) erörtern.

Der Herzstoss wird immer verstärkt und abnorm verbreitet wahrgenommen. Statt des ersten Herztones wird an der Herzspitze ein abnormes Geräusch gehört, da die erweichte und verdickte Mitralis nicht ebenso schwingen kann als die straffe und zarte Klappe. Diesen Zustand nennt man Insufficienz. Durch die Reibungen des Blutstromes an den warzenartigen Excrescenzen der dem Vorhof zugekehrten Fläche der Mitralklappe wird während der Diastole

des Ventrikels an der Herzspitze ein Geräusch vernommen.

Die Töne der Aorta sind meist rein, wurden jedoch auch die Aortaklappen von Endocarditis befallen, so entsteht durch die Reibung des Blutes an den Rauhigkeiten ein Geräusch während der Ventrikelsystole. Weit seltener als ein systolisches Geräusch in der Aorta hört man ein diastolisches. An der Pulmonalarterie sind reine Herztöne, der zweite Ton jedoch sehr oft auffallend laut und scharf accentuirt. Je überfüllter die Pulmonalarterie ist, um so kräftiger ist der Stoss, den ihre Semilunarklappen während der Ventrikeldiastole erfahren. Da sich bei der Endocarditis nun eine acute Insufficienz an der Mitralis in der Mehrzahl der Fälle entwickelt, so muss die Pulmonalarterie überfüllt und der zweite Ton in derselben verstärkt sein.

§. 10. *Prognose.* So selten das Leben durch die Endocarditis selbst bedroht ist, so schlimm ist die Prognose für das ganze Leben des Leidenden, da sie immer Störungen, welche früher oder später das Leben gefährden, hinterlässt. Die Endocarditis, welche an der Fleischwand des Herzens auftritt, ist weniger gefahrbringend, aber sie ist selten und nicht zu erkennen. Alle Symptome, welche auf eine bedeutende Theilnahme des Herzfleisches an der Entzündung hindeuten, ferner Schüttelfröste, Schmerz in der Milzgegend, acute Anschwellung der Milz, Erbrechen, das Auftreten von Blut und Eiweiss im Harn, halbseitige Lähmung etc. lassen einen baldigen, schlimmen Ausgang befürchten.

Die Therapie ist von dem entzündlichen Stadium der Pericarditis nicht verschieden, wesshalb wir auf diese verweisen.

Myocarditis.

§. 11. *Pathogenese und Aetiologie.* Bei der Entzündung der Muskelfibrillen (Myocarditis) erscheinen die-

selben erweicht, aufgelockert und zerfallen endlich. Entweder begleitet diesen Process eine Wucherung des Perimysiums und während die Residuen der Primitivfasern resorbirt werden, füllt Bindegewebe die entstehende Lücke aus, es entsteht eine Herzschwiele oder es zerfällt gleichzeitig mit den Muskelprimitivfasern das Perimysium, es entsteht ein mit der Detritusmasse gefüllter Herd in der Herzwand, ein Herzabscess.

Die häufigste Veranlassung zur Myocarditis ist der acute Gelenksrheumatismus, chronische Erkrankungen des Herzens, namentlich der Klappen; Embolie, welche aus nekrotisirten Herden oder aus zerfallenen Venenthromben der Lunge stammen; Septichaemie, protrahirter Typhus, langwieriger und bösartiger Scharlach.

§. 12. *Anatomischer Befund.* Der Sitz der Myocarditis ist fast ausschliesslich der linke Ventrikel, namentlich die Spitze desselben. Im Beginne erscheint die Muskelsubstanz von dunkler, bläulich rother Färbung, bald aber verschwindet die Injection, es tritt Verfärbung der Muskelfasern ein, die kranke Stelle wird grau und erweicht.

Als Ausgang der Myocarditis findet man schwielige Gewebe oft über grosse Strecken verbreitet. Hier kann die Wand dem Drucke des Blutes nachgeben und es bildet sich das chronische Herzaneurysma. Das Herz pflegt dilatirt zu sein.

Beim Ausgang der Myocarditis in den Herzabscess nimmt die Verfärbung und Erweichung der Muskelsubstanz immer mehr überhand, bis endlich ein mit gelber, eiteriger Flüssigkeit gefüllter Herd zu Stande kommt. Manchmal trocknet der Inhalt ein oder es kommt zur Perforation.

§. 13. *Symptome und Verlauf.* Die Myocarditis ist fast nie mit Sicherheit zu diagnosticiren. Unregelmässigkeit der Herzaction, Schmerzen in der Herzgegend und beträchtliche Beschleunigung des Pulses lässt sie bei schon bestehender Endocarditis vermuthen; grössere Wahrscheinlichkeit gewinnt die

Diagnose, wenn sich beim acuten Gelenkrheumatismus, bei Erkrankungen des Herzens durch die physikalische Untersuchung Endo- und Pericarditis ausschliessen lassen. Kommt es zu Metastasen mit deren Erscheinungen, so erreicht die Diagnose einen gewissen Grad von Sicherheit. Ist Dilatation vorhanden, so treten die Erscheinungen derselben auf. Ausgedehnte schwielige Entartung der Herzwand bieten die Symptome einer aufs Schwerste herabgesetzten Herzthätigkeit. Der Herzschlag ist kaum zu fühlen, der Puls sehr klein und weich, dabei unregelmässig und aussetzend. Dazu tritt hochgradige Cyanose und allgemeiner Hydrops.

§. 14. *Therapie.* Ist man im Stande die Krankheit zu erkennen, so ist die Behandlung keine andere als die der Endocarditis. Schwielen vermögen wir nicht zu zertheilen, ebensowenig der Aufnahme von Embolis bei Perforationen von Herzabscessen vorzubeugen, oder ihre Wirkung zu paralysiren. Es kann nur eine symptomatische Behandlung Platz greifen.

Insufficienz der Aortenklappen und Stenose am Ostium der Aorta.

§. 15. *Pathogenese und Aetiologie.* Wenn es dem Blutdruck nicht möglich ist, während der Diastole des linken Ventrikels die Semilunarklappen zu entfalten und ihre Ränder an einander zu drücken, so regurgitirt das Blut in den linken Ventrikel, die Aortenklappen sind insufficient. Gelingt es dem während der Systole ausströmenden Blute dagegen nicht, die Semilunarklappen von einander zu entfernen und an die Aortenwand anzudrücken, so entsteht Stenose. Die Veränderungen sind die Folge einer chronisch verlaufenden Entzündung der Arterien, deren Ausgänge man als Atherom der Arterien bezeichnet. Die Klappenfehler kommen im vorgeschrittenen Lebensalter weit häufiger als bei jüngeren Individuen vor.

§. 16. *Anatomischer Befund.* Die Veränderungen welche die Insufficienz bedingen, sind Verschrumpfung und Verkürzung der Klappen, Verdickung und Rigidität, seltener Verwachsung der Klappen mit der Arterienwand, Zerreissungen derselben oder Abreissungen von der Arterienwand. Nebstdem kommt Hypertrophie des linken Ventrikels vor.

Die Stenose wird bedingt durch Verdickung und Schrumpfung der Klappen, durch Verwachsung einzelner Klappen unter einander und durch alte Klappenvegetationen. Der linke Ventrikel ist nicht erweitert, jedoch hypertrophirt.

§. 17. *Symptome und Verlauf.* Bei Insufficienz und Stenose der Aortenklappen befinden sich die Kranken lange Zeit ganz wohl; später klagen sie über Schwindel, Kopfschmerz, Flimmern vor den Augen, zuweilen gehen sie an apoplectischen Anfällen zu Grunde; seltener stellen sich asthmatische Anfälle ein. Diese Zufälle gehören jedoch nicht den Klappenfehlern selbst an, sondern der Herzhypertrophie.

Bei der Stenose sind die Symptome des Circulationshindernisses grösser, als die der consecutiven Hypertrophie, es zeigen sich Symptome schwacher Füllung der Arterien und der Gehirnanaemie. Die Kranken haben ein bleiches Aussehen, Anfälle von Ohnmachten, sie werden oft plötzlich kurzathmig, die Venen des grossen Kreislaufs sind mit Blut überfüllt, es entwickelt sich Cyanose und Hydrops, und sie gehen entweder an Lungenödem, Apoplexien oder in Folge von Embolis zu Grunde. Bei der Adspection und Palpation ergeben sich bei der Insufficienz die Zeichen der Hypertrophie des linken Ventrikels. Die Auscultation bietet in der Höhe des zweiten und dritten Intercostalraumes und an dem Sternum statt des zweiten Tones ein Geräusch, welches sich weiter fortpflanzt. Der erste Ton in der Aorta ist in den wenigen Fällen, in welchen die Insufficienz ohne Stenose und Rauhigkeiten auf der unteren Fläche

der Klappe besteht, vorhanden und sehr verstärkt. Der erste Ton in der Mitralis fehlt in vielen Fällen. Die peripheren Arterien zeigen oft eine sehr starke Pulsation, der zweite Ton fehlt und statt dessen hört man das an den Semilunarklappen entstehende Geräusch. Der Puls ist schnellend, Pulsus celerrimus.

Die Adspection und Palpation der Stenose ergeben die Zeichen einer einfachen linkseitigen Herzhypertrophie. Bei der Palpation findet man nicht selten ein deutliches Schwirren in der Gegend der Aorta, welches die Systole begleitet. Bei der Auscultation hört man an den Aortenklappen ein systolisches Geräusch, das in der ganzen Ausdehnung des Herzens gehört wird. In der Carotis pflanzt sich in der Regel das Geräusch fort. Auch der zweite Ton ist in der Carotis meist nicht zu hören. Der Puls ist klein und leicht comprimirbar und langsam anschwellend. Häufig ist der Pulsschlag an der Radialis nicht synchronisch mit dem Herzstoss, sondern trifft verspätet ein.

§. 18. *Pathogenese und Aetiologie.* Die Insufficienz entsteht meist in analoger Weise wie die Insufficienz der Aortenklappen, zuweilen beruht sie aber auf Krankheitszuständen der Papillarmuskel und der Chordae tendineae. Die Stenose, welche oft gleichzeitig mit der Insufficienz beobachtet wird, kommt theils durch Retraction des Insertionsringes, theils durch Verwachsung der Klappenzipfel oder der Sehnenfäden unter einander zu Stande.

Die Klappenfehler an der Mitralis entstehen fast immer aus Endo- und Myocarditis, seltener aus atheromatösen Processen.

§. 19. *Anatomischer Befund.* Bei der Insufficienz der Mitralis sind die Klappenzipfel sehr verkürzt, die Klappe selbst verdickt und schwielig, sehr oft grössere, platte Kalkconcremente einschliessend. Die feinen, zarten Segel am freien Rande der Klappen fehlen, dieser bildet einen dicken, plumpen Wulst. Manchmal findet man die Klappe oder die Sehnenfäden

zerrissen; seltener sind die Chordae tendineae der Mitralklappe oder die Klappe selbst mit der Herzwand verwachsen, so dass die Zipfel einander nicht genähert werden können. Der linke Vorhof ist constant beträchtlich erweitert, seine Wände verdickt.

Ebenso erweitert zeigen sich die Pulmonalvenen, die Pulmonalarterie, das rechte Herz, der Ventrikel sowohl, als auch der Vorhof.

Bei der Stenose sind die Klappenzipfel schmäler die Klappen geschrumpft. Manchmal sind die unteren Ränder der Klappenzipfel oder der Chordae tendineae so mit einander verwachsen, dass die Mitralklappe einen Trichter bildet; die Klappenvegetationen können das Ostium verengern. Der linke Vorhof, die Pulmonalvenen, die Pulmonalarterie, der rechte Ventrikel und Vorhof sind dilatirt, und die Wände hypertrophirt. Der linke Ventrikel ist meist eng und die Wände verdünnt.

§. 20. *Symptome und Verlauf.* In Folge der hochgradigen Ueberfüllung der Gefässe des kleinen Kreislaufes sind die Kranken immer kurzathmig, wozu auch Bronchialcatarrh tritt. Schon jetzt können die Kranken, indem die Stauung in den Venen des grossen Kreislaufes und im Ductus thoracicus zu einer Verdünnung des Blutplasmas geführt hat, dem acuten Lungenödem erliegen. Kranke mit Insufficienz und Stenose erfreuen sich oft ausser dieser Kurzathmigkeit etc. eines relativen Wohlbefindens. Bei Senose sind die Arterien schwach gefüllt, die Kranken sehen bleich aus. Mit der Zeit werden die Aorta und ihre Aeste immer schwächer gefüllt, die Urinsecretion wird vermindert, die Venen und Capillaren der Haut mit Blut überfüllt, die Lippen und Wangen färben sich bläulich. Die gehemmte Entleerung der Gehirnvenen erzeugt Schwere des Kopfes, Kopfschmerz etc.

Die Leber schwillt an, die Kranken klagen über Druck und Vollsein im rechten Hypochondrium. Die Haut wird in Folge von Icterus gelb gefärbt. Es entwickelt sich chronischer Magen- und Darmcatarrh,

die Hämorrhoidalvenen schwellen, die Stauung in den Venen führt zur Wassersucht.

Bei der Insufficienz sieht man oft eine starke Erschütterung oder selbst ein Heben und Senken der Thoraxwand. Die Herzspitze ist nach aussen und unten dislocirt. Die Percussion ergibt die Ausdehnung der Herzdämpfung in die Breite. Bei der Auscultation hört man an der Herzspitze statt des ersten Tones ein meist lautes Aftergeräuch. Der zweite Ton zeigt keine Anomalien. Oberhalb der Aorta sind in der Regel die Töne schwach, oberhalb der Pulmonalarterie namentlich der zweite auffallend laut. Isochronisch mit der Ventrikelsystole beobachtet man ein Unduliren der Jugularvenen.

Bei der Stenose lassen sich auch durch die Adspection und Percussion die Zeichen der excentrischen Hypertrophie des rechten Herzens wahrnehmen. Der Herzstoss ist nicht so verstärkt, wie bei der Insufficienz. An der Herzspitze vernimmt man ein leichtes Schwirren, welches dem Herzstosse unmittelbar vorausgeht. Bei der Auscultation hört man während der Diastole ein langgezogenes Geräusch.

§. 21. Insufficienz der Semilunarklappen und Stenose am Ostium der A. pulmonalis. Die Insufficienz beruht auf denselben Bedingungen, auf welchen die Insufficienz der Aortenklappen zu beruhen pflegt. Die Symptome derselben gehören vorzüglich der excentrischen Hypertrophie des rechten Ventrikels an. Der Blutgehalt in den Lungen ist ein abnorm grosser. Dyspnöe, hämorrhagische Infarcte, selbst Lungenschwindsucht treten im Verlauf der Insufficienz auf. Zur Stenose gesellen sich Ueberfüllung der Venen des grossen Kreislaufs, Cyanose, Hydrops etc.

Bei beiden Zuständen finden sich die Symptome einer Vergrösserung des rechten Herzens, und bei der Stenose hört man während der Systole, bei der Insufficienz während der Diastole in der Gegend der Pulmonalis ein Aftergeräusch.

§. 22. Insufficienz der Tricuspidalis und

Stenose am rechten Ostium atrioventriculare. Bei der Insufficienz, um die es sich hier, bei der ausserordentlichen Seltenheit der Stenose, fast allein handelt, wird das Blut während der Ventrikelsystole in die Hohlvenen zurückgeworfen; diese und die Jugularvenen werden enorm erweitert, die Venenklappen in der Jugularis insufficient. Die sichtbare und deutlich fühlbare Pulsation der erweiterten Jugularvenen ist ein pathognostisches Symptom der Insufficienz der Tricuspidalis. Am untern Theile des Sternums hört man ein deutliches, systolisches Aftergeräusch, welches in Verbindung mit der Venenpulsation die Diagnose sichert.

Da die Insufficienz der Tricuspidalis die hochgradigste Stauung in den Venen des grossen Kreislaufes hervorruft, so führt sie von allen Klappenfehlern am schnellsten zur Cyanose und zu Hydrops.

§. 23. Eine rationelle Behandlung der organischen Herzfehler kann nur in Regelung des Kreislaufes und Beseitigung oder Minderung der Folgen und Complicationen bestehen. Bei stürmischem, sehr beschleunigtem, unordentlichem Kreislaufe passen neben entsprechender Diät und diätetischem Regime die Digitalis (Digitalin ist nicht zu empfehlen), unter Umständen auch die Aq. laurocerasi, die Opiumpräparate, das Chloralhydrat u. s. w. Sehr vortheilhaft wirken eiskalte Ueberschläge auf die Herzgegend. Bei vorhandener Schwäche und Langsamkeit der Herzbewegung verdient, wie Bamberger mit allem Rechte hervorhebt, die roborirende Methode eine weit ausgedehntere Anwendung, als es bisher geschehen. Die Thätigkeit der Haut ist durch lauwarme Bäder, Frottirungen, leichte Diaphoretica, mässige Bewegung, jene der Nieren durch reichliches Getränk, milde Diuretica, jene des Darmcanals durch auflösende Mineralwässer anzuregen. Die Leberhyperaemie, der chronische Magencatarrh, die Nierenhyperaemie, Lungenaffectionen, die im Gefolge der Herzfehler auftreten, sind unter steter Berücksichtigung des Kräftezustandes der

Kranken, nach den angegebenen Grundsätzen zu behandeln.

Chronische Bindegewebs-Neubildungen im Herzen*).

Die Bindegewebswucherungen entstehen innerhalb der Muskelsubstanz des Herzens, erlangen bald eine grössere, bald eine geringere Ausdehnung und wirken auf die Function des Herzens mehr oder weniger störend ein; es hängt dies viel von der Localisation des Processes ab. So wird in Folge von partiellen, chronischen Entzündungen des Herzfleisches eine Bindegewebswucherung entstehen, wodurch die Muskel-Substanz atrophisch wird oder auch eine fettige Metamorphose eingeht. Solche Processe können im Herzen vor sich gehen, ohne dass irgend ein constantes Stadium beobachtet wird; am häufigsten kommen sie in der linken Herzhälfte vor. Sehr oft combinirt sich dieser Process mit einer umschriebenen Endocarditis oder Pericarditis und ist eigentlich als eine Folge dieser Entzündungen zu betrachten, dass aber die chronische myocardische Bindegewebswucherung auch ganz selbstständig vorkommen kann, unterliegt keinem Zweifel.

§. 24. *Pathologische Anatomie.* Die Muskelsubstanz erscheint sowohl an der Oberfläche, als auch am Durchschnitte in eine weissliche, schwielige Masse verwandelt; die Röthe derselben verliert sich, die Consistenz ist eine festere und hat den Charakter des Narbengewebes. In manchen Fällen metarmorphosirt sich sogar das abgelagerte Exsudat zu einer harten, knorpeligen oder knochenartigen Masse und das umgebende Parenchym erscheint atrophisch. Wegen der geringern Resistenz, welche das Muskelfleisch solchen Verhärtungen entgegengesetzt, kömmt es leicht zu sackigen Ausbuchtungen und Erweiterungen. Aber auch selbst bei schwieliger Umwandlung des Exsudates kann das contractile Gewebe des Muskelfleisches zur Verdünnung

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

und Atrophirung gebracht werden. Der Tonus der Muskelsubstanz in der Umgebung des Narbengewebes geht verloren und dadurch entsteht eine umschriebene Verdünnung der Herzwandung. Solche Stellen geben gewöhnlich dem Blutdrucke nach, es entstehen Ausbuchtungen in denen das eingedrungene Blut stagnirt und nicht vollkommen entleert werden kann. Wenn solche Höhlen einen bedeutenden Umfang erlangen, entstehen die sogenannten partiellen Herz-Aneurysmen, die Skoda wiederholt an der Leiche beobachtete, ohne dass jedoch am Leben irgend welche auscultatorische Erscheinungen zum Vorschein gekommen wären. Das Pericardium wird an solchen Stellen gewöhnlich getrübt und mit der äussern Fläche der aneurysmatisch erweiterten Höhle mehr minder fest verwachsen. Das Endocardium ist meistens, namentlich an den Rändern und an der Mündung der Höhle schwielig verdichtet. Betrachtet man ein solches Herz von aussen, so wird man bei partiellen, kleinen, sackartigen Ausbuchtungen im Innern keine besondere Veränderung bezüglich der Gestalt wahrnehmen; sind diese hingegen beträchtlicher, wird diesselbe allerdings durch eine Hervorwölbung schon an der äussern Fläche kenntlich sein. Meist kömmt diese pathologische Veränderung am linken Ventrikel, und zwar gegen die Herzspitze hin vor, seltener am Septum ventriculorum, noch seltener am rechten Herzen: wobei jedoch bemerkt werden muss, dass ein solcher Process keineswegs immer zu aneurysmatischer Erweiterung führen muss, so wie dass nicht alle vorkommenden partiellen Herzaneurysmen Folge einer Entzündung der Muskelsubstanz des Herzens mit Bindegewebs-Neubildung sein müssen, sie können vielmehr zuweilen auch durch umschriebene ulceröse Processe entstehen. Die Bindegewebswucherungen führen dann nicht zu aneurysmatischen Erweiterungen, wenn nämlich keine bedeutende Atrophirung durch das neugebildete Bindegewebe der benachbarten Muskelsubstanz verursacht wird: es

kommt dann nur zu seichten Vertiefungen und Unebenheiten, welche durch schwielige Consistenz und durch die Retraction des Muskelfleische bedingt sind. Die Vertiefungen sind jedoch nicht derart ausgebildet, dass eine Stagnation des Blutes ensteht und die Function des Herzens gestört wird. Zur Bildung eines solchen partiellen Herz-Aneurysma muss eine bedeutende Verdünnung der Herzwandung gegeben sein, ohne diese wird es kaum zur Bildung einer Höhle kommen.

§. 25. Die Symptome, welche die Bindegewebs-Neubildung im parenchymatösen Theil des Herzens bedingen, sind noch nicht hinlänglich festgestellt, da in der Regel eine selbstständige Erkrankung des Herzfleisches selten vorkommt, und sie sich meistens mit Entzündungen des Endocardiums oder Pericardiums combinirt. Die isolirte Erkrankung des Herzfleisches verläuft meistens, so lange sie auf einen kleinen Raum beschränkt ist, ohne nachweisbare Erscheinungen im Leben; kömmt jedoch die Schwielenbildung an mehreren Stellen des Herzens vor, ohne dass der Klappenapparat ergriffen ist, so wird durch die Verdünnung der Herzwandungen die Contractionsfähigkeit des Herzens vermindert. Es häuft sich somit das Blut im linken Herzen an und der arterielle Kreislauf wird verlangsamt, wodurch eine Reihe von Störungen bemerkbar wird.

Selbstverständlich kommen diese Erscheinungen auch bei einer Reihe anderer krankhafter Zustände des Herzens vor, wodurch das Krankheitsbild verworren ist. Dies ist noch mehr der Fall, wenn mit der Bindegewebs-Neubildung gleichzeitig Degenerationen am Klappenapparat vorhanden sind. Die klinische Unterscheidung der myocarditischen Schwielenbildung von der excentrischen Hypertrophie und der Dilatation des Herzens ist kaum möglich.

In manchen Fällen werden solche chronische Processe dumpfe Schmerzen, Druck, Angst, Oppression in der Herzgegend hinter dem Sternum erzeugen; bei

intactem Klappenapparat nimmt man keine Veränderung an den Herztönen wahr. Hat die Schwielenbildung einen grösseren Umfang, namentlich im linken Herzen erreicht, so erscheinen die Dimensionen desselben mehr weniger abnorm. Meistens ist eine Dilatation der Herzwandungen vorhanden, wodurch der Querdurchmesser, weniger aber der Längendurchmesser vergrössert erscheint. Ist die linke Kammer nachweisbar vorwiegend entartet, so erscheint meistens der Herzstoss und somit die ganze Contractilität des Herzens sehr abgeschwächt. Die Musculatur besitzt nicht die hinreichende Kraft, um das Blut aus der Herzhöhle auszutreiben, es entstehen Stauungen und dadurch Störungen im Lungen- und arteriellen Kreislaufe, welche verschiedene krankhafte Folgezustände bedingen, die hauptsächlich in der Blutüberfüllung der parenchymatösen Organe und in einem hyperaemischen Zustande ihre Erklärung finden. Von nervösen Sensationen sind hervorzuheben die Arythmie der Herzbewegungen, Störung der Herzenergie und der Herzinnervation; allein um diesen Erscheinungen einen diagnostischen Werth beilegen zu können, muss durch die auscultatorische Untersuchung die Affection der serösen Ueberzüge des Herzens ausgeschlossen werden können. Es muss hier besonders betont werden, dass alle diese Symptome keineswegs als charakteristisch zu betrachten sind und dass, wenn die schwielige Neubildung an die Papillarmuskel reichen, die Function der nervösen Klappen ebenfalls Störungen erleiden, weil die Contraction derselben behindert und dadurch die Mitralklappe insufficient erscheinen muss. Der Puls ist bei dieser Affection bald intermittirend, bald beschleunigt oder verlangsamt; in der Regel aber ist er, wenn die Energie des Herzens abgeschwächt ist, schwach und klein. Bei ausgebreiteter Entartung der Herzsubstanz hat man hochgradige Dyspnöe und in späterem Verlaufe der Krankheit hydropische Anschwellung beobachtet.

Es kann sich aber auch zum chronischen Processe

ein acuter hinzugesellen, der durch ulceröse, suppurative Myocarditis den tödtlichen Ausgang herbeiführt. Die Kranken werden von einer bedeutenden Oppression mit Dyspnöe befallen; es tritt rascher Verfall der Kräfte ein. Die Herzaction, welcher schon früher die gehörige Energie mangelte, wird plötzlich sehr gehemmt, die Temperatur sinkt beträchtlich und der Tod erfolgt rasch; manchmal gesellen sich noch Delirien und Convulsionen hinzu, auch Uebelkeiten, Brechneigung und wirkliches häufiges Erbrechen kommen mitunter in diesen Fällen vor. Häufig combinirt sich mit diesem Leiden auch eine Affection der Nieren, selbst bei intacten Klappen (chronische Nephritis); diese Complication wird offenbar durch Circulations-Störungen bedingt, wodurch Hyperaemien in den verschiedenen parenchymatösen Organen entstehen.

Indessen kommen Fälle von parenchymatösen Herzentzündungen vor, die ohne alle Complication bleiben, wo dann sich die Prognose viel günstiger gestaltet, namentlich, wenn das Endocardium, die Klappen und die grossen Gefässe unverändert bleiben.

Wenn in Folge der Schwielenbildung ein partielles Aneurysma des Herzens entstanden ist, so wird auch durch eine bedeutende Verdünnung der Herzwandung eine plötzliche Ruptur des Herzens entstehen können, welche rasch den Tod herbeiführt; dies ist dann der Fall, wenn der Kranke anstrengende Körperbewegungen macht. Der Tod kann aber auch durch secundäre Zustände wie überhaupt bei Herzaffectionen herbeigeführt werden, so durch Pneunomie, Morbus Brightii, Hydrops, Gehirnblutungen, wenn die Herzfunctionen durch die Bindegewebs-Neubildungen bedeutend gehemmt sind.

Cyanose *).

§. 26. *Aetiologie.* An verschiedenen Individuen tritt unter gewissen Verhältnissen vorübergehend oder

---

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

bleibend eine ins Auge fallende Blutüberfüllung der feineren, namentlich venösen Gefässe und Capillaren, auf, die sich durch ihre bläuliche Farbe auszeichnet, und deshalb mit dem Namen Cyanose bezeichnet wird. Sie wird entweder dadurch hervorgebracht, dass das in die Organe getriebene Blut überhaupt ein venöses ist, was in einer mangelhaften Oxydation des Blutes bei gewissen Zuständen der Lunge etc. oder aber in einer wirklichen Beimengung venösen Blutes, zu dem in den Arterien strömenden u. s. w. bedingt ist. Wenn ein Theil des Blutes, in die Aorta getrieben, theilweise aus dem rechten Ventrikel herrührt, wird begreiflicherweise die gesammte Blutmasse des Körpers eine mehr venöse sein, und dadurch die angeborene Cyanose veranlasst, wie wenn das Foramen ovale offen geblieben ist, wenn auch dieser Zustand allein nicht hinreicht, in allen Fällen eine Cyanose hervorzurufen. Unter normalen Verhältnissen ist nämlich der Druck innerhalb des linken Vorhofes über den im rechten überwiegend, und es wird daher auch bei offenem Foramen ovale nur Blut vom linken in den rechten Vorhof, nicht aber in entgegengesetzter Richtung getrieben werden, also keine Cyanose entstehen. Sie kömmt erst zu Stande, wenn innerhalb der betreffenden Herzhöhlen solch' anomale Druckverhältnisse obwalten, dass der Druck im rechten Vorhof grösser ist als der im linken und somit Blut in diesen übergetrieben wird, wie dies bei der Insufficienz der Tricuspidalklappe geschieht, wobei durch den kräftigen sich contrahirenden rechten Ventrikel Blut in den rechten Vorhof zurück — und von da in den linken hinübergeworfen wird.

Die Cyanose entsteht auch bei Communication mittelst einer Oeffnung in der Scheidewand des rechten und linken Ventrikels; aber auch da hängt es von den Druckverhältnissen ab, ob ein Uebertritt des venösen Blutes in die Aorta möglich ist. Bekanntlich ist bis zur Geburt der rechte Ventrikel der stärker entwickelte und kräftiger sich contra-

hirende Theil des Herzens. Nach der Geburt nimmt allmälig die Kraft des linken Ventrikels so weit zu, während die der rechten Kammer an der ihrigen verliert, dass erstere letztere überwiegt. War jedoch zur Zeit der Geburt die Scheidewand der Kammern durchbohrt, so stellt sich dieses Verhältniss in der Arbeitskraft der beiden Ventrikel nicht her, sondern die rechte Kammer bleibt, indem sie nunmehr auch den Widerstand des linken Ventrikels auszuhalten hat, die an Kraft überwiegende. Demnach wird, je nachdem zu gleicher Zeit auch die Kraft des linken Ventrikels eine gewisse Höhe erreicht hat und einen Gegendruck gegen den rechten Ventrikel auszuüben vermag, von Zeit zu Zeit oder mit jeder Contraction venöses Blut aus diesem in den linken Ventrikel und in das Arteriensystem geschleudert werden, so dass auf diese Weise wieder die Cyanose angeboren und dauernd sein kann. Wenn jedoch die Durchbrechung des Septum ventriculorum im spätern Alter des Individuums, zu einer Zeit, wo die Kraft des linken Ventrikels sich gegenüber der des rechten bedeutend entwickelt hat, auf irgend eine Weise, durch irgend eine Krankheit, einen Abscess u. s. w. zu Stande gekommen ist, so wird keine Cyanose entstehen, indem der rechte Ventrikel, wenn auch durch den dem Drucke des linken entgegenzustellenden Widerstand hypertrophirt, doch niemals mehr das Uebergewicht über den linken Ventrikel erlangt, und somit allenfalls nur Blut aus diesem in jenen getrieben wird. Eine umgekehrte Wirkung ist nur dann möglich, wenn die Füllung des linken Ventrikels von den Lungenvenen her auf Hindernisse stösst, ferner wenn bei der dauernden Anomalie im rechten Ventrikel sich endlich Insufficienz der Tricuspidalklappe entwickelt, und aus dem durch den Rückfall des Blutes prall gefüllten rechten Ventrikel ein rascheres Ueberströmen des venösen Blutes in die linke Kammer ermöglicht wird, als dass diese von ihren normalen Quellen her gänzlich versorgt werden könnte. Im

Allgemeinen jedoch hat nur die angeborene Communication zwischen den beiden Ventrikeln angeborene Cyanose zur Folge.

Wie verhält sich nun dies beim Offenbleiben des Ductus arteriosus Botalli? Nach der Geburt bleibt der Ductus arteriosus Botalli auch im normalen Zustande eine gewisse Zeit hindurch offen, und indem zugleich, wegen der noch immer überwiegenden Stärke des rechten Ventrikels der Druck in der Pulmonalarterie grösser ist, als in der Aorta, wird wohl bei jedem Menschen die erste Zeit des extrauterinen Lebens hindurch Blut aus dem rechten Ventrikel und der Pulmonalarterie in die Aorta hinüber getrieben und dem arteriellen Blute eine gewisse Menge von venösem beigemengt. Aber es dauert nicht lange, so steigert sich der Druck im linken Ventrikel und in der Aorta so weit, dass die Strömung im offen gebliebenen Ductus arteriosus Botalli eine entgegengesetzte, von der Aorta in die Pulmonalarterie gehende, wird, so dass man bei Offenbleiben dieses Ganges eine Cyanose beobachtet. Aber auch bei neugeborenen Kindern, wo doch noch venöses Blut in die Aorta getrieben wird, entsteht keine Cyanose. Es scheint nämlich das venöse Blut in einer gewissen, freilich bisher nicht näher bestimmbaren Menge dem arteriellen beigemischt werden zu müssen, damit die Cyanose bemerkbar werde.

Eine sehr intensive Cyanose kommt jedoch in dem Falle zu Stande, wo die Aorta zum Theile aus dem rechten Ventrikel entsteht, und somit mit jeder Systole einen Theil ihres Blutgehaltes von diesem empfängt. In den späteren Lebensperioden kann C. durch verschiedene Ursachen entstehen, die auf die Circulation hindernd einwirken; so bei den meisten schweren Krankheiten, namentlich gegen das Lebensende durch mangelhafte Conctraction der Capillaren, so der Nerveneinfluss in verschiedenen Bezirken schon vermindert erscheint; ferner durch Stauung des Blutes in den Venen, wenn die Circulation in der Hohlvene

behindert ist, was wieder durch ein unmittelbar auf diese wirkendes, schädliches Moment, oder durch Anomalien des Herzens und der Respirationsorgane, soferne sie den Kreislauf hemmen, bedingt sein mag. Demnach kann bei jedem Vitium cordis, jeder hochgradigen Erkrankung der Lunge, bei pleuritischen oder pericardialen Exsudaten, bei auf die Hohlvene oder die Halsvenen drückenden Geschwülsten eine mehr weniger hochgradige und auf verschieden grosse Bezirke ausgebreitete Cyanose entstehen.

Krankheiten des Herzbeutels.

Pericarditis *).

Die Herzbeutelentzündung ist eine häufige Erkrankung des Pericardiums.

§. 27. *Pathologische Anatomie.* Die Anfänge des Leidens charakterisiren sich durch eine mehr weniger ausgebreitete Hyperaemie, je nachdem der Herzbeutel in toto (allgemeine P.) oder nur theilweise (partielle P.) von der Entzündung ergriffen ist. Man findet demnach eine gleichförmige oder nur dentritische Gefäss-Injection, in den höheren Graden kleine, zerstreut stehende Blutextravasate im Gewebe; gleichzeitig hat die Serosa ein gelockertes, gewulstetes, sammtartiges Ansehen, mit jedoch noch erhaltenem Epithel. Die feinere Texturveränderung besteht zur selben Zeit in dem Ergusse einer eiweissartigen Flüssigkeit in das Gewebe, die die Faserbündel der Serosa auseinanderdrängt und die verschieden geformte Zellen enthält. Sehr bald kommt es zur Neubildung von Bindegewebe und zelligen Elementen (Eiterzellen), zur Transsudation von Flüssigkeit in den Herzbeutel. Die Bindegewebsneubildung besteht Anfangs in sprossenförmigen Auswüchsen der Haargefässe der Serosa und lässt sich von dem leichten,

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Duchek.

florähnlichen Anfluge bis zur Granulation der filzigen Zotte, ja bis zur dichten Pseudomembran verfolgen. Es wird dabei auch eine verschiedene Menge zottiger Elemente gebildet, von denen sich einzelne gleich anfangs in dem Gewebe, später auf der Oberfläche der Serosa finden lassen. Das Endglied dieser Reihe, die massenhafte Ausscheidung solcher Zellen in die Höhle des P. stellt das Pyopericardium dar; geht endlich Eiter und Pseudomembran während des Lebens in Fäulniss über, so ist dies die häutige Pericarditis der Alten. Das Transsudat hingegen ist ein steter Begleiter der über eine grosse Partie oder den ganzen Herzbeutel verbreiteten Entzündung, es kann aber ganz fehlen oder nur spärlich vorhanden sein. Die Flüssigkeit sammelt sich zuerst im untersten Theile des Herzbeutels, unter der Herzspitze an, diese wird bei Zunahme des Ergusses aus ihrer festen Lage herausgehoben, bis schliesslich auch das ganze Herz in die Flüssigkeit eingetaucht erscheint und an keinem Punkte die Brustwand berührt.

Die Exsudatflüssigkeit hat eine weisslich-gelbe, gelbröthliche, bis blaurothe Farbe, enthält meist Faserstoffflocken, Eiter-, Blut- und Epithelialzellen; reagirt gewöhnlich alkalisch und besteht aus Albumin, Fibrin, Extractivstoffen, Fett, anorganischen Salzen und Wasser; als Formbestandtheile finden sich im Ergusse Zellen, Kerne, Detritus und amorpher geronnener Faserstoff. Die ersteren dieser Bestandtheile sind Producte des Neubildungsprocesses der Serosa und stammen nicht wie das Transsudat aus dem Blute. Aus dem Transsudate scheidet sich ein fester Antheil (Niederschlag) ab, oft in mehreren von Aussen nach Innen an Consistenz abnehmenden Schichten; er besteht aus geronnenem Faserstoff, der, wenn er im Zerfall begriffen ist, eine brei- bis schleimähnliche Masse darstellt und findet sich meist copiöser am Visceralblatte und überhaupt an den tieferen Punkten; er verbindet oft beide Blätter des Pericardiums und hat ein drusiges oder warziges,

zottiges oder netzförmig verfilztes Ansehen. Es ist einleuchtend, dass die pseudomembranöse Schichte des aus der Serosa neugebildeten Bindegewebes von den Faserstoffbeschlägen unterschieden werden muss. Die fibröse Grundlage des Pericardiums endlich ist entweder gar nicht alterirt oder gewulstet, ja zuweilen mit kleinen Abscessen durchsetzt. Der Herzmuskel erscheint schlaff, weich, selbst mürbe, selten in den obersten Schichten fettig entartet, öfters ist Endo- und Myocarditis zugegen. An der äussern Fläche des Pericard. ist oft gelatinöses, neugebildetes Bindegewebe zu finden, wodurch Verklebungen mit der Pleura cost. und dem entsprechend Retraction, bei reichem Exsudate Compression der vorderen Lungenränder entsteht. Fehlt diese Verklebung, dann findet weniger vollständige Bedeckung des Herzbeutels von den Lungenrändern statt.

Ein vollständiges Rückgängigwerden des Processes ohne Residuen kommt wohl nie vor; das geringste Exsudat lässt die bekannten Sehnenflecke, höhere Grade zarte, weissliche Bindegewebsmembranen bis zu einer das ganze Herz umschliessenden, dicken Schwarte zurück. Die Oberfläche solcher Pseudomembranen ist drusig oder knollig und verbindet entweder an einzelnen Stellen oder im ganzen Umfange die beiden Blätter des P. und bringt so die partielle oder totale Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel zu Wege. Bei gleichzeitiger Verwachsung beider Pericardialblätter kann das Herz selbst an die vordere Brustwand angewachsen gefunden werden. Bei der partiellen Verwachsung umschliesst die Pseudomembran oft Reste der Exsudation, welche dann die bekannten Veränderungen abgekapselter Exsudate, Verknöcherung, Verkalkung, fettige Degeneration, Zerfall, Resorption, Pigmentbildung, käsige Metamorphose etc. eingeht. Der flüssige Theil des Exsudates wird öfters sammt einem Theile seines Faserstoffgehaltes resorbirt; der zurückgebliebene, geronnene Faserstoff zerfällt nach eingetretener Fettmetamorphose in einen

feinkörnigen Detritus, woraus sich der Fettgehalt solcher Exsudate, das Vorkommen von Cholestearin-Krystallen in denselben erklärt. Zuweilen geht aber auch der Faserstoff mit den zelligen Elementen die käsige Metamorphose ein und zerfällt erst dann oder verkreidet; sehr selten wird er hart, trocken und ähnelt altem, homogenem, wenig faserigem Bindegewebe, ohne je Zellen oder Kerne zu enthalten. Oefters findet man die Producte frischer und älterer Pericarditiden neben einander (Recidiven). Adhäsionen der Pleura pericardii an die der Lungen, abnorme Verwachsungen mit dem Diaphragma und der Wirbelsäule kommen auch vor. Bei der Verwachsung beider Blätter erscheint das Herz meist klein, schlaff, leicht zerreisslich, blass-bräunlich oder gelblich gefärbt (Fettmetamorphose der Muskelprimitivbündel). Selten wird als Folge Dilatation der Herzhöhlen gefunden. Allgemeine Consequenzen sind: Abmagerung, Cyanose, Hydrops, Hyperaemie der Unterleibsorgane, Bright'sche Nierenentartung.

Je nachdem die Bindegewebszellen, die Exsudatbildung oder die Degeneration vorherrscht, unterscheiden wir: 1. Die productive Form der P. mit reichlicher Bindegewebsneubildung meist zur Verwachsung beider Percardialblätter führend; 2. die supurative Form mit reichlicher Zellen- und spärlicher Bindegewebsneubildung (eiteriges Exsudat). 3. Die exsudative Form, copiöser Flüssigkeitserguss meist combinirt mit geringer Zellen- und Bindegewebsneubildung; 4. die degenerative Form nur als käsige Metamorphose am Pericardium vorkommend; 5. die destructive Form (Jauchung) zuweilen mit Gasentwickelung verbunden (secundärer Process).

§. 28. *Aetiologie.* Die Pericarditis erreicht etwa 15 Percent sämmtlicher Krankheitsfälle; die partielle ist häufiger, als die totale. Das männliche Geschlecht zeigt eine grössere Disposition als das weibliche, das höhere Alter (70—80 J.) stellt eine relativ grössere Erkrankungszahl; die meisten Pericarditiden kommen

im Winter vor. Der Einfluss der Lebensweise und der Beschäftigung auf die Krankheitsgenese ist nicht bekannt, auch Schwangere und Wöchnerinnen erfreuen sich keiner Immunität. Kälte und Verkältung sind zu relative Schädlichkeiten, um ihren directen Einfluss nachweisen zu können. Die wichtigsten Processe in deren Verlaufe Pericarditis auftritt, sind: Affectionen der Nachbarorgane und des Herzens. Vor Allem ist sie häufig bei Pleuritis, dann bei Pneumonie; zahlreich ist das Vorkommen von P. bei Herz- und Gefässkrankheiten. Zu Krankheiten des Mediastinums, Tuberculose und Krebs der Lymphdrüsen, des Oesophagus, zu Mediastinalabscessen, Zerstörungen des Diaphragma, Magengeschwüren, Krebs und abgesackten Peritoneal-Exsudaten tritt nicht selten P. hinzu. Auffallend ist die Seltenheit von P. bei Lungentuberculose, Lungengangraen und Bronchialcatarrh. Von den Krankheiten entfernter Organe, zu denen sich P. häufig gesellt, ist der acute, meist ausgebreitete Gelenksrheumatismus hervorzuheben; die über den Zusammenhang beider Processe aufgestellten Hypothesen sind nicht einmal plausibel; da der Rheumatismus vorzüglich eine Krankheit der jüngeren Jahre und des männlichen Geschlechtes ist, so findet man auch die so entstandene P. vorwaltend bei jugendlichen Männern. In 14% der Fälle geht der P. Morb. Brightii voraus, viel seltener wird sie bei pyaemischen Processen, Puerperalfieber, im Verlaufe der Scarlatina, der Erysipele, Variola, Morbillen und Typhus, etwas häufiger neben Peritonitis beobachtet.

§. 29. Nach den *Symptomen* im Leben lässt sich die partielle Pericarditis von der allgemeinen nicht trennen; sehr umschriebene Entzündungen verursachen meist gar keine krankhaften Erscheinungen. Die Symptome der allgemeinen oder doch ziemlich ausgebreiteten Entzündung des Pericardiums sind folgende: Bei der Inspection und dem directen Messen erscheint die Form und Weite des Thorax entweder unverändert (bei geringem Ergusse von Flüssigkeit), oder der Um-

fang des linken Thorax ist etwas grösser, der Rippenbogen dieser Seite steht höher, in Folge des erhöhten Druckes innerhalb der einen Thoraxhälfte und ist bedingt durch Fixation der Rippen in der Inspirationsstellung. Diese Veränderung allein bedingt die Vortreibung (Wölbung) der Herzgegend, und sie tritt bei gleichzeitigem Vorhandensein eines pleuritischen Exsudates dieser Seite um so deutlicher hervor; nicht jedoch bei Complication der P. mit einem grossen, rechtsseitigen, pleuritischen Ergusse, eine Wölbung der Praecordialgegend allein hat Duchek niemals beobachtet.

Die Ergebnisse der Percussion sind zumeist von der Lage des Herzbeutels und der Lungenränder abhängig. In der Mehrzahl der Fälle ist die Dämpfung in der Herzgegend umfangreicher, als im Normalen, bei In- und Expiration stabil, die Resistenz erhöht; öfters jedoch ist dies nicht der Fall und die Herzdämpfung sogar auf einen kleineren Raum beschränkt. Die grössere Ausdehnung der Dämpfung in der Herzgegend findet man bei oberflächlicher Lagerung des Herzbeutels an der vordern Brustwand, bedingt durch Retraction oder Verdrängung des linken, bei sehr grossen Exsudaten auch des rechten vordern Lungenrandes, Adhaesion der Pl. pericard. an die Pl. cost. Das Stabilbleiben der Dämpfung bei den Respirationsbewegungen erklärt sich durch das Fehlen der den Herzbeutel deckenden Lungenränder, deren verschiedener Luftgehalt bei In- und Exspiration eine Lageveränderung des Herzbeutels im normalen Zustande veranlasst. Diese vergrösserte Dämpfung gibt uns jedoch keinen Massstab der Exsudatmenge, indem sie bloss ein Zeichen der genannten Adhaesionen, der Fixirung des Herzbeutels an die Brustwand ist, und selbst ohne Pericarditis, nach Pleuritis, mit Adhaesion des vordern Lungenrandes weit nach Aussen, vorgefunden werden kann. Nur eine sehr ausgebreitete Dämpfung lässt eine approximative Schätzung der Exsudatmenge zu, während ein wenig

umfangreicher, dumpfer Schall durchaus nicht als Zeichen eines bloss geringen Exsudatquantums angesehen werden darf. Die ausgebreitetere Dämpfung lässt sich oft schon am 2. bis 3. Tage der Krankheit constatiren und beginnt gewöhnlich in der Gegend der Herzbasis, über dem Sternalende des 4. Rippenknorpels. Es gibt diese Stelle im Normalzustande einen hellen Schall, da hier der Herzbeutel, vom innern Rande der linken Lunge, der hinter dem Sternum gegen den entsprechenden Rand der rechten Lunge herantritt, vollkommen gedeckt wird. Es führt die Retraction des Lungenrandes ober der 4. Rippe zu einigem Klaffen der beiderseitigen Lungenränder und dem entsprechend der unbedeckten Partie des Herzbeutels, zur Entstehung eines dumpfen Schalles, ohne dass man annehmen müsste, dass sich das Exsudat zuerst in der Gegend der Herzbasis ansammle; man wird demzufolge weit früher eine Vergrösserung des Längen-, als des Querdurchmessers der Herzdämpfung bei P. zu constatiren vermögen.

Die Form der ganzen gedämpften, schallenden Partie wird eine dreieckige, mit der stumpfen Spitze an der 3., 2. oder 1. Rippe, einem senkrecht nach abwärts laufenden rechten Rande, der dem linken oder rechten Sternalrande entspricht, während die linke Begränzung bogenförmig durch die Brustwarze oder nach aussen von dieser herabläuft. Die Basis des Dreieckes bildet die untere Begränzung des Brustkastens und der helle Magenton oder die Herzdämpfung geht in die Leberdämpfung über. Mit der Zunahme des Exsudates weichen die Seitenbegränzungen der Dämpfung immer mehr auseinander, der Breitendurchmesser derselben kann derart zunehmen, dass er von der rechten Papille bis zur linken Axillarlinie reicht.

Die Dämpfung kann im Verlaufe entweder vollständig rückgängig werden, oder wegen permanenter Retraction der Lungenränder in mehr weniger grossem Umfange zurückbleiben. Ist jedoch der Herzbeutel

nicht an die Brustwand fixirt, so sinkt er gegen die Wirbelsäule zurück und wird oft noch mehr als de norma vom linken Lungenrande bedeckt. Das Percussionsergebniss ist sodann ein negatives, oder es erscheint die Herzdämpfung sogar verkleinert. Adhäsionen der Lungenränder in ihrer normalen Lage, oder emphysematöse Ausdehnung derselben können dasselbe bewirken.

Der Herzstoss, der im Beginne der Erkrankung dem Gesichts- und Tastsinne sehr deutlich, oft selbst hebend erscheint, und dem Kranken als „Herzklopfen" sehr lästig werden kann, zeigt sich öfter etwas nach links verbreiteter, was jedoch nicht von einer Horizontalstellung des Herzens herrühren dürfte. Er nimmt mit der Zunahme des Exsudates an Intensität ab, wird undeutlich, ja verschwindet der Wahrnehmung selbst vollständig. Kurz vor seinem Verschwinden wird er manchmal an verschiedenen Punkten der Brustwand bemerkt, und scheint so den Ort zu wechseln, wie auch bei nicht rhythmischer Herzaction die Brustwand öfters durch die schwache, systolische Erschütterung leicht erzittert, ohne dass man jedoch diese Symptome als wichtig für die P. zu halten berechtigt wäre. Das Herzklopfen dauert in vielen Fällen über die Zeit der objectiv nachweisbaren Verstärkung des Herzstosses an; letztere dürfte theils von dem vorhandenen Fieber, vielleicht manchmal von einer gleichzeitigen Endocarditis, oder der Erkrankung des Herzmuskels (acute Fettmetamorphose) oder einer Complication (Hypertrophie, Klappen-Krankheit) herrühren, wo dann der Herzstoss auch gar nicht zu verschwinden pflegt. Eine leichte systolische Einziehung an der Stelle des früheren Herzstosses ist wohl nur daher rührend, dass der Intercostalraum während der systolischen Verkürzung des Herzens momentan einem grösseren Drucke von aussen ausgesetzt ist. Die Frequenz der Herzcontractionen ist im Anfange, so lange Fieber vorhanden, eine vermehrte; diese ist jedoch meist abhängig von

der primären, die Pericarditis bedingenden Erkrankung. Der Rythmus der Herzbewegung ist zuweilen irregulär, intermittirend, zuweilen normal, und daher als Symptom der Pericarditis nicht zu verwerthen.

Ebensowenig Charakteristisches liefert die Auscultation der Herztöne und der grossen Gefässe, indem sie dem Grade der verstärkten Herzaction entsprechend verstärkt, manchmal mit dem, jede stärkere Erschütterung der Costalwand begleitenden Cliquet metallique (auf stärkerer Schwingung der Rippe beruhend, daher immer als Nachhall hörbar) verbunden, gehört werden. Bei bedeutenderem Ergusse erscheinen die Herztöne schwächer, dumpfer, wie aus grösserer Entfernung, doch auch dieses Verhalten ist nicht constant, indem die Töne auch ganz normal sein können. Zuweilen erscheinen in jedem Zeitraume der Erkrankung systolische Blasegeräusche von der Bedeutung der sogenannten Blutgeräusche. Diastolische Geräusche deuten immer auf eine gleichzeitige Endocarditis.

Für die Diagnose das wichtigste und verlässlichste Symptom ist das Reibegeräusch; es wird veranlasst durch Reibung gegenüberliegender, durch ältere oder frische Pseudomenbranen rauh gewordener Stellen der Serosa und ist nur hörbar, insolange keine grössere Flüssigkeitsmenge die beiden Pericardialblätter auseinanderhält. Es wird als „Anstreifen“, „Reiben“, „Kratzen“ oder „Knattern“ wahrgenommen, und hat mit dem Geräusche, das neues Leder oder Pergament beim Biegen erzeugt, Aehnlichkeit, ja es kann auch jede Art endocardialer Geräusche nachahmen, und daher die Schwierigkeit der Differenzirung von letzteren. Das Geräusch kann sehr leise oder sehr laut vernommen werden, ohne dass man daraus auf die Qualität der Rauhigkeit am Pericardium, auf die Beschaffenheit des Herzmuskels schliessen könnte. Oefters ist es selbst dem Tastsinn als Knattern oder Kratzen fühlbar. Es ist während der Inspiration meist wegen Verstärkung des äusseren Druckes auf den

Herzbeutel, und daher innigerem Contact der rauhen Flächen am deutlichsten; am schwächsten in dem Momente zwischen den Athembewegungen. Das Vorwärtsneigen soll das Reibegeräusch deutlicher machen. Das extrapericardiale Reiben, entstehend zwischen der Pl. pericard. und der Pl. costal., ist von einem pleuritischen Reiben nicht zu trennen. Das Reibegeräusch ist mit der Herzbewegung synchronisch, oft in mehreren Absätzen, oft continuirlich, während Systole und Diastole zu hören, und wird durch das Zusammenfallen mit den Herztönen häufig scheinbar verstärkt oder verändert. Die kurzen, die Herzaction begleitenden Geräusche fallen nicht immer scharf mit den Herztönen zusammen, sondern haben eine von ihnen verschiedene Dauer, und in dieser scheinbaren Irregularität der Reibegeräusche liegt allein das Unterscheidende von den endocardialen Geräuschen. Eine wirkliche Unregelmässigkeit besteht nicht aus dem Grunde, weil das pericardiale Geräusch nicht an die Dauer des Tones, sondern an die Formveränderung des Herzens während der einzelnen Abschnitte der Herzaction gebunden ist. Das Reibegeräusch kann an einer grössern oder kleinern Stelle des Thorax hörbar sein; es hält durch längere Zeit an, oder kann oft in einem Tage mehrmals verschwinden und wieder erscheinen, oder erst nach Tagen wiederkehren, abhängig von der Zu- und Abnahme der Flüssigkeitsmenge im Herzbeutel.

Es tritt oft im Beginn der Krankheit auf, meist jedoch zur Zeit der Resorption, und lässt sich dann manchmal mit dem Sinken der Flüssigkeit in seinem Vorrücken von der Basis gegen die Herzspitze verfolgen. Aber es kann auch während der ganzen Krankheitsdauer oder nur wenige Stunden dauern.

Abnorme Erscheinungen an den peripherischen Blutgefässen kommen, wenn man von dem gewöhnlichen Fieberpulse abstrahirt, nur bei schweren oder lange dauernden Fällen vor. Es zeigt sich ein Missverhältniss zwischen der Weite des Gefäss-

rohres und der Energie der Herzaction, die Arterien erscheinen auffallend eng. Bei einer langen Herzsystole ist die Erweiterung der Arterie nur kurz, der Puls dann wellenförmig, im höchsten Grade kaum tastbar, die Capillaren der Peripherie wenig injicirt, die Haut blass und kühl. An den Venen finden sich in solchen Fällen manchmal die Zeichen vermehrten Blutdruckes, strotzende Vv. jugulares, Cyanose der peripheren Theile, zuweilen Oedem um die Fussknöchel, selten ausgebreiteter Hydrops.

Aber alle diese Erscheinungen können selbst bei langer Krankheitsdauer fehlen, oder kommen wegen frühzeitigem Eintritt des Todes gar nicht zur Entwickelung. Sehr oft verdanken die angeführten Kreislaufsstörungen nicht der Pericarditis, sondern gleichzeitigen Ernährungsstörungen oder zufälligen Complicationen ihren Ursprung; wenn es auch in einzelnen Fällen denkbar ist, dass der Druck eines grossen Exsudates das Einströmen des Venenblutes in den dünnwandigen, rechten Ventrikel erschwere, dass im Allgemeinen die Diastole in einem gewissen Grade behindert sei, wodurch Stauungen in den Körpervenen eintreten. Die Thatsachen, dass dies nur in wenigen Fällen eintritt, und dass wir enge, wenig gefüllte Arterien antreffen, obwohl der dickwandige linke Ventrikel in geringerem Grade vom Drucke beeinflusst werden sollte, sprechen dagegen; um so mehr als durch Verdrängung der Nachbarorgane ein Theil des Druckes gewiss paralysirt wird. Man muss daher nur im Herzen selbst die Ursache der Anomalien des Kreislaufes suchen, und zwar entweder in der geänderten, regulatorischen Thätigkeit der Nerven, oder in der Structurveränderung des Muskels. (Fettige Metamorphose?)

Die Folgeerscheinungen und häufigen Complicationen von Seite der Respirationsorgane sind nicht constant; erstere entstehen theils durch den Druck des ausgedehnten Pericardiums, theils durch die erschwerte Circulation im kleinen Kreislaufe; sie

sind Retraction und Compression der linken Lunge Hyperaemie des Lungengewebes und Catarrh der Bronchialschleimhaut. Unter den Complicationen, ist linkseitige Pleuritis fast regelmässig. Die davon abhängigen Symptome sind grössere oder geringere Athembeschwerden, geringe Excursionen oder fast völliges Stillstehen des linken Thorax in seinen unteren Partien. Bei grossen Exsudaten heller oder dumpf tympanitischer Ton über der linken Lungenspitze, vorne. an den hintern, untern Partien derselben Thoraxhälfte leichte Dämpfung, dem Catarrh entsprechend rauhvesiculäres Athmungsgeräusch, an den comprimirten Partien unbestimmtes und schwächeres Athmen als auf der entgegengesetzten Seite. In leichten Fällen können die Athembeschwerden ganz fehlen, in heftigen Fällen sind sie stets zugegen, steigern sich oft, meist des Nachts, zu asthmatischen Anfällen, in deren Gefolge selbst Ohnmachten auftreten können. Es rühren diese Symptome sowohl von der Atelectase einzelner Lungenpartien, als auch von der Hemmung im kleinen Kreislaufe her. Die verschiedenartigen Schmerzen, die in der ganzen linken Brusthälfte und in der Schulter vorkommen können, rühren von der die Pericarditis begleitenden Pleuritis her. Zuweilen ist noch eine periodisch wiederkehrende Stenocardie mit dem Gefühle von Schmerz und Formication und nachfolgendem Stumpfsein des linken Armes vorhanden.

Die anderen Symptome sind theils von dem begleitenden Fieber, theils von dem Grundleiden abhängig, und nicht charakteristisch. Bemerkenswerth ist, dass in einzelnen Fällen Albuminurie beobachtet wurde.

Auch das Fieber und die Störungen des Allgemeinbefindens und der Ernährung sind keine constanten Begleiter der Pericarditis, indem sie in leichten Fällen ganz fehlen können, und in complicirten Fällen nicht zu entscheiden ist, was der Pericarditis und was der Complication oder dem primären

Leiden zuzuschreiben ist. Die Fieberbewegungen bei primärer Pericarditis sind meist mässig; bei der secundären beginnen sie nur selten mit einem Frostanfalle. Tritt Pericarditis im Verlaufe einer fieberhaften Krankheit ein, so entspricht ihrem Beginne meist nur eine leichte Exacerbation der Allgemeinerscheinungen, oft fehlt selbst diese, was fast immer der Fall ist bei einer fieberlosen primären Krankheit (Morbus Brigthii). Auch die Ernährung nimmt ab, und das Allgemeinbefinden ist schlecht, so lange Fieber vorhanden. Mit dem Sistiren des Processes und dem Nachlasse des Fiebers erholen sich die Kranken oft rasch, ausser wenn die Krankheit bedeutende Veränderungen zurücklässt, wo dann die Kranken lange mager und blass bleiben, ja oft durch Marasmus zu Grunde gehen.

§. 30. Begreiflich ist es, dass bei Fehlen oder Undeutlichkeit einzelner Cardinalsymptome direct von den entzündlichen Veränderungen des Pericardiums die sichere *Diagnose* schwer, ja unmöglich werden kann. Das Reibegeräusch kann bei frühzeitiger Exsudation im Anfange der Krankheit, bei spärlicher Neubildung oder rascher Rückbildung derselben, bei reichlichem Flüssigkeitsergusse, bei rasch eintretender Adhaesion beider Pericardialblätter, fehlen. Eine andere Fehlerquelle ist die Verwechslung eines extrapericardialen mit einem intrapericardialen Reiben. Auf das Fehlen der vergrösserten Herzdämpfung bei spärlichem Ergusse, bei tiefer Lagerung des Herzbeutels, bei Emphysem wurde schon aufmerksam gemacht. Umgekehrt kann auch die grössere Dämpfung in der Herzgegend von Hydrops pericardii, Mediastinalgeschwülsten, circumscripter Pleuritis der vorderen Thoraxpartien, Infiltration der vorderen Lungenränder und seitlicher Adhäsion derselben nach Pleuritis etc. etc. herrühren. Auch der Herzstoss kann zu Anfang der Krankheit bei spärlichem Exsudate, bei Complication mit Hypertrophie deutlich vorhanden sein, aber auch fehlen, ohne dass Pericarditis zugegen

ist, z. B. bei marastischen, bejahrten Individuen, Lungen-Emphysem, Hydropericardium. Man muss sich daher häufig zur Stellung der Diagnose der Pericarditis mit den wichtigsten Symptomen der ersten Reihe begnügen, wenn sich dieselben nicht naturgemäss von einer anderen Krankheit herleiten lassen und wenn ein primäres Leiden zugegen ist, welches das Hinzutreten einer Pericarditis möglich, ja wahrscheinlich erscheinen lässt. In allen Fällen, wo diese Bedingungen nicht zusammentreffen, lässt sich die Krankheit bloss vermuthen.

Die „Art des Exsudates" im Leben zu bestimmen, oder zu entscheiden, ob die productive, exsudative, suppurative, degenerative oder destructive Form der Entzündung vorhanden, ist nicht thunlich, wenn wir auch unsere Vermuthung am Krankenbette manchmal am Leichentische bestätigt finden. Jedoch ist die productive Form nur dann zu vermuthen, wenn bei unbedeutender Percussions-Veränderung das Reibegeräusch frühzeitig auftritt und durch längere Zeit andauert. Der Herzstoss kann der geringen Exsudatmenge wegen normal oder leicht verstärkt sein, die Herztöne sind aber in ihrer Intensität nicht verändert. Die Wölbung der Herzgegend erscheint gering. Diese Form kömmt nicht bei früher gesunden Individuen, im Verlaufe von Pneumonien oder Rheumatismen, obzwar hier auch die suppurative Entzündung nicht selten ist, vor.

Die exsudative Form („serösfaserstoffige, oder haemorrhagische oder eitrige" Exsudate) lässt sich bei frühzeitigem und andauerndem Verschwinden des Herzstosses, dumpfen Herztönen, bedeutender Verbreitung der Dämpfung und längerem Fehlen des Reibegeräusches als wahrscheinlich annehmen. Das Vorkommen dieser Form, vorwaltend bei herabgekommenen, hydropischen Individuen, kann als weiterer Anhaltspunkt benützt werden. Ist Scorbut oder Variola haemorrhagica, oder eine andere mit Petechien ein-

hergehende Erkrankung zugegen, so wird meist auch das Pericardialexsudat haematinhaltig sein. Nicht immer ist dies der Fall, bei Krebs, Tuberculose und Morbus Brightii.

Die suppurative und destructive Form der Pericarditis lässt sich im Leben mit noch weniger Sicherheit erkennen. Die schweren, diesen Formen zugeschriebenen vorwaltenden Allgemeinerscheinungen müssen wohl immer auf Rechnung einer schweren, primären Erkrankung gebracht werden. Nur dass die suppurative Pericarditis häufig im Verlaufe der Pyaemie, von Vereiterung der Nachbarorgane auftritt, kann einigermassen unserer Vermuthung zur Stütze dienen; dasselbe gilt für die destructive Form, wenn wir einen ähnlichen Process (Brand) in einem Nachbarorgane zu constatiren vermögen. Tritt im Krankheitsverlaufe an der Stelle der frühern Dämpfung ein tympanitischer Percussionsschall (Pneumopericardium) auf, so ist das Exsudat jauchig.

§. 31. Auf den *Verlauf und Ausgang* der Pericarditis ist gewöhnlich das Fortbestehen der primären Erkrankung oder das Hinzutreten von Complicationen von grösserem Einflusse, als der Entzündungsprocess des Pericardiums selbst. Das Fortschreiten der Entzündung bis zu ihrem Höhestadium dürfte sich, abgesehen von späteren Nachschüben, etwa auf eine 15tägige Periode erstrecken. Der Zeitraum bis zum Rückgängigwerden aller Functionsanomalien (nicht aller Krankheitsreste) ist ein verschieden langer, wenige Wochen bis viele Monate dauernder; der, manchmal, wegen langsamen Vorsichgehens rückgängiger Metamorphosen oder durch frühern Eintritt des Todes gar nicht zum Abschlusse kömmt. Oft wird die regelmässige Zu- und Abnahme des Leidens durch hinzutretende Erkrankungen anderer Organe gestört, und es tritt früher der Tod ein, ohne dass wir deshalb den Krankheitsprocess in einem Falle für acut, in einem andern für subacut oder chronisch halten

dürften. Ueber den Zeitraum, den jede Phase des Entzündungsvorganges bis zu ihrem Ablaufe bedarf, fehlen bisher alle Angaben. Nur die destructive (jauchige) Pericarditis dürfte insoferne, als sie immer sehr rasch zum Tode führt, als acuter Process aufgefasst werden; obwohl auch hier das meist gleichartige primäre Leiden eben so sehr, oder auch mehr als die Pericarditis, als Todesursache ausgesprochen werden muss.

Bei der Herzbeutelentzündung, wie bei jeder Entzündung, kann man eine Periode der Zunahme und einen Zeitraum der Abnahme, die oft strenge von einander geschieden sind, unterscheiden.

Das Stadium der Exsudation, incrementi, zeigt 1. eine fortschreitende Vergrösserung des Herzbeutels, aus den entsprechenden, oben beschriebenen, physikalischen Zeichen erkennbar; 2. Allgemeinerscheinungen: Fieber, Dyspnöe etc., die jedoch nicht immer deutlich ausgeprägt sind. Die Krankheit schreitet so bis zum 6., 8. oder 14. Tage fort, die entzündliche Neubildung nimmt an Masse zu, und es kommt auch meist zur fortwährenden Exsudation, ohne dass man jedoch die Dauer dieses Stadiums mit der Exsudatmenge in ein Verhältniss zu bringen vermöchte. Oft tritt der Tod schon im Verlaufe dieses Zeitraumes ein, und ist häufig durch Complicationen bedingt. In Fällen, wo man die Pericarditis als Todesursache ansehen muss, gehen diesem Ausgange meist folgende Symptome voran:

Nach rascher Vergrösserung des Pericardiums steigert sich das Fieber, die Arterien werden eng, die Herzbewegung intermittirend; Dyspnöe und Angst nehmen zu, die Temperatur peripherischer Theile sinkt, Erschöpfung, rasches Sinken der Kräfte erfolgt, und der Tod tritt im Sopor ein. Manchmal macht auch ein dyspnoischer Anfall dem Leben ein Ende; oder bei sehr gesunkenen Kräften kann irgend eine beliebige Anstrengung, das blosse Aufsitzen, das Stuhlabsetzen den Tod herbeiführen.

Ueber die nächste Todesursache, ob diese in der Paralyse des Herzens (Fettdegeneration), in hochgradigem Drucke auf dasselbe, in der Abschwächung des Kreislaufes von der Peripherie zum Centrum oder in der Compression der Lungen zu suchen sei, sind wir im Unklaren.

Erlebt der Kranke den Zeitraum der Abnahme des Processes, so ist damit die Möglichkeit einer Heilung gegeben. Die anfänglichen Symptome in dieser Periode lassen es durchaus nicht erkennen, welche Art der Metamorphose die Neubildung eingehe; sie sind dieselben, ob Tuberculisation oder ein anderer Ausgang eintrete. Mit dem Beginne des Abnahmestadiums lässt das Fieber vor Allem nach, oder mindert sich bedeutend, wenn auch vielleicht der wirkliche Beginn der Rückbildung der Entzündungs-Producte öfters erst etwas später eintritt. Nur das Fortbestehen der primären Krankheit oder eines secundären Leidens kann auch in diesem Stadium das Fortdauern des Fiebers bedingen. Bald mindert sich die Dyspnöe, der Schmerz und der Umfang der Dämpfung (vorwaltend in der Richtung von oben nach unten), der Herzstoss wird wieder deutlicher, und neuerdings werden Reibegeräusche hörbar. Die Functionsstörungen in den übrigen Organen gleichen sich aus — Appetit, Stuhlentleerung, Schlaf werden normal — manchmal stellt sich eine reichliche, durch 1—2 Wochen andauernde Diurese ein. In 2 bis 4 Wochen können sämmtliche Symptome der Rückbildung, namentlich das Reibegeräusch verschwunden und mit der Wiederkehr der Körperfülle vollständige Heilung eingetreten sein. Nicht immer ist der Verlauf ein so regelmässiger, leichte Verschlimmerungen, mit neuerlicher Steigerung des Fiebers, der Dyspnöe, und wahrscheinlich neues Fortschreiten der entzündlichen Vorgänge, rücken die Reconvalescenz auf Wochen und Monate hinaus; ebenso können langsam ablaufende, complicatorische Leiden die Heilung verzögern; Herzklopfen, Dyspnöe und mangelhafte Er-

nährung durch ein volles Jahr und darüber rückständig bleiben. Es kann im Verlaufe der Resorption ein hochgradiger Marasmus eintreten, der oft plötzlich, besonders bei tuberculösen, bei älteren und schwächlichen Menschen zum Tode führt.

Aber auch eine mehr weniger unvollständige Heilung kommt vor; bedeutende Entzündungsreste bleiben zurück (dicke Pseudomembranen, Verwachsung beider Pericardialblätter, nachträglich fettige Degeneration des Herzfleisches, Tuberculisation des Eiters oder der Pseudomembranen). In diesen Fällen treten oft bei jeder angestrengteren Körperbewegung Dyspnöe, Herzklopfen, selbst Cyanose ein; die Herzbewegungen sind meistens unregelmässig, die Arterien eng, häufig Bronchialcatarrhe und Anschwellungen der Leber zugegen. Ihr Ende wird gewöhnlich oft erst nach Monaten oder Jahren, durch Marasmus, Hydrops, Pneumonien, Bronchialcatarrhe oder haemorrhagische Lungeninfarcte herbeigeführt, oft sterben solche Kranke plötzlich, ohne bestimmt eruirbare Veranlassung. Solche Kranke sind auch zu recidiven Pericarditiden disponirt (Pericarditis chron.), es kommt dieses meistens neben Morbus Brigthii vor; die Pseudomembran kann dann eine sehr beträchtliche Dicke erreichen, und nebenbei frische Ergüsse zugegen sein. Die Recidive ist oft nicht zu erkennen, äussert sie sich bloss zuweilen durch eine unbedeutende Verschlimmerung des Symptomencomplexes.

§. 32. Die *Prognose* hängt grösstentheils vom Charakter der primären Krankheit ab; die partielle Pericarditis heilt sehr häufig. Sehr jugendliches und hohes Alter geben eine ungünstige Vorhersage. Die grösste Mortalität ist vor Vollendung des 1. Lebensjahres, dann folgt eine stetige Abnahme bis zwischen das 10. und 20. Jahr, von da tritt eine fast gleichmässige Steigerung bis zum 40. Jahre ein. In höheren Altersclassen endet die Krankheit meist tödtlich. Die Prognose ist für das weibliche Geschlecht etwas ungünstiger als für das männliche, obwohl

mehr Männer als Weiber an Pericarditis erkranken; bei Schwächlichen und Herabgekommenen ist die Vorhersage sehr ungünstig. Die Pericarditis verschlimmert stets die Prognose der primären Krankheit, ausgebreiteter Pneumonien, eiteriger Pleuritiden und des Puerperalfiebers. Absolut tödtlich ist nur die destructive Form der Pericarditis, die grösste Zahl der Heilungen zeigt die exsudative Form. Rasche Zunahme, langsame Abnahme des Exsudates und Zurückbleiben von bedeutenden Entzündungsresten sind ungünstig, indem in solchen Fällen der Tod meist, wenn auch manchmal erst im Verlaufe der nächsten 2—3 Jahre erfolgt. Hochgradige Steigerung der einzelnen Symptome macht die Prognose zweifelhaft; so bedeutendes Fieber, grosse Dyspnöe und Angst, heftiger Schmerz, rasche Verengerung der Arterien, grosse Muskelschwäche, rasches Kühlwerden der Haut, Oedem der Extremitäten, Einfallen des Gesichtes. Sehr ominös sind grosse Exsudatmengen, das secundäre Auftreten von Pleuritis, häufige Verschlimmerungen des Allgemeinbefindens, Schüttelfröste, Delirien.

§. 33. *Therapie.* Da wir das Fortschreiten der Krankheit nicht aufhalten, noch den Verlauf abkürzen oder den ungünstigen Ausgang hintanhalten können, so muss unser Verfahren sich nur direct gegen einzelne lästige Symptome wenden; möglichst vollkommene Ruhe des Kranken, Vermeidung jeder vehementen Körperbewegung muss empfohlen, jede psychische Aufregung vermieden werden. Ruhige Lage mit etwas erhöhtem Oberkörper, in einem nur mässig warmen Zimmer, leichte Bedeckung des Körpers. Bei vorhandenem Fieber muss die Diät auf schwache Fleischbrühen reducirt, zum Getränk kühles Wasser, Limonade verordnet werden. Bei heftigem Fieber, weiten Arterien, fehlendem Collapsus, entsprechender Hauttemperatur ist die Digitalis sehr zwekmässig; ebenso Mittelsalze, Pflanzen- und Mineralsäuren. Gegen die Athemnoth erweisen sich Opiate (Morphin-

salze), Chloroforminhalation hilfreich; gegen Herzklopfen Digitalis in grösseren Gaben (1 Gr. p. dos.), auch die Lobelia inflata, Eisblase auf die Herzgegend; gegen Schlaflosigkeit wirkt Morphin. Stuhlverstopfung muss durch Clysmen oder Eccoprotica behoben werden, da eine stärkere Ausdehnung des Unterleibes die Dyspnöe zu steigern, eine beschwerliche Stuhlentleerung, schwere Zufälle herbeiführen kann; der Gebrauch von Diaphoreticis ist der unangenehmen Nebenwirkungen (Herzklopfen u. dgl.) wegen nicht zu empfehlen. Bei entkräfteten Kranken, bei eintretendem Collapsus, Kälte der Hautdecken, engen Arterien muss eine kräftigere Nahrung, kräftige Brühen, Eierspeisen, kleine Mengen Wein oder Bier verabreicht, die Hauttemperatur durch warme Tücher oder Wärmflaschen gehoben werden. Hier kann auch die Indication für die bitteren, aromatischen und excitirenden Mittel eintreten.

Mit dem Nachlass des Fiebers und dem Stillstehen der Exsudation kann bei wiedererwachtem Appetit die Diät etwas vermehrt werden: Fleischspeisen, weichgesottene Eier, kräftige Fleischsuppen, etwas Wein und Bier. Bei kräftigeren Kranken kann mit der Digitalis, in Verbindung mit leichten Diureticis (Acet. Sodae, Crem. tart. u. dgl.) fortgefahren werden. Herabgekommenen gibt man statt dessen leichte Roborantia. Bei träger Resorption des Exsudates oder bei vorhandener Hautwassersucht kann man, wenn der Kräftezustand nicht zu tief gesunken ist, die stärkeren Diuretica (Junip., Squilla etc.) versuchen oder einen künstlichen oder natürlichen Kohlensäuerling trinken lassen. Die noch rückständige Dyspnöe, Schlaflosigkeit oder vorhandener Husten erheischen Opiate. In der Reconvalescenz sind gute Nahrung und Landaufenthalt, Vermeidung jeder körperlichen Anstrengung, Eisenpräparate, Eisensäuerlinge, kleine Gaben von Chinin u. s. w. von Vortheil. Für immer müssen Kranke, bei denen Verdickungen des Pericardiums, Verwachsungen beider

Blätter desselben, oder Erweiterung der Herzhöhlen vermuthet werden, eine ruhige, geregelte Lebensweise führen. Bezüglich der Paracentese des Herzbeutels ist zu bemerken, dass die Verwundung selbst bei der geringen Vulnerabilität des Pericardiums nicht besonders gefährlich sei; auch der Lufteintritt hat keine besondere Bedeutung. Die Eröffnung des Pleurasackes durch den Einstich ist bei richtiger Diagnose nicht zu fürchten, da die Adhaesion der Pleura pericard. an die Pleura costalis die Lichtung der Pleurahöhle an der Operationsstelle aufgehoben hat. Nur die Paracentese eines gesunden Pericardiums könnte von einem linken Intercostalraum aus nicht ohne die Entstehung eines linkseitigen Pneumothorax gemacht werden. Es entleert sich bei dieser Operation nur immer ein kleiner Theil des Exsudates, weil das Ausströmen aus dem luftleeren Pericardium sistirt, sobald der innere Druck auf die Flüssigkeit aufhört. Wegen der nur langsam oder gar nicht erfolgenden Ausdehnung der comprimirten und verdrängten Nachbarorgane ist das Ausströmen ein so geringes. Da ferner das Exsudat nicht der Träger der Entzündung oder der Bildungsherd für Pseudomembranen, Eiter u. dgl. ist, und die Entzündung auch nach der Operation fortschreiten kann, und die angestrebte Verwachsung beider Pericardialblätter kein günstiger Ausgang ist, so darf die Paracentese nicht als Radical-Operation angesehen werden. Ebensowenig aber ist sie ein Palliativmittel bei grossen und rasch wachsenden Exsudaten und bedeutender Dyspnöe; denn auch sehr grosse Exsudate sieht man resorbirt werden, und die Dyspnöe steht in keinem stetigen Verhältnisse zur Exsudatmenge, die wir, nebenbei wiederholt, nicht einmal mit Sicherheit zu schätzen vermögen, so dass wir durchaus keine bestimmten Anzeigen für dieses Verfahren aufstellen können.

Die Verwachsung der beiden Blätter des Herzbeutels *).

§. 34. Als wichtig für die *Diagnose*, ja als Bedingung für das Erkennen dieses Zustandes muss von den anatomischen Veränderungen hervorgehoben werden, dass neben der Verwachsung der Pericardialblätter meist auch die durch Adhäsion der Pleura pericardialis an die Pleura cost. bedingte Fixirung des Herzens an die Brustwand besteht, ferner dass bei fast allen länger dauernden Fällen fettige Entartung des Herzmuskels und Kleinheit des Herzens vorgefunden werden; seltener findet sich Dilatation der Herzhöhlen, die sich meist nur auf die rechte Herzhälfte erstreckt, und wohl nur Folge der Blutstauung im kleinen Kreislauf während der Agonie ist. Nebst der Fixirung des Herzens an die Brustwand muss wenigstens die eine Herzoberfläche mit dem Herzbeutel verwachsen sein und sich durch die folgenden Symptome kundgeben:

1. Der dumpfe Schall der Herzgegend zeigt sich von den Respirationsbewegungen unabhängig stets in gleichem Umfange. Es ist dies ein Zeichen der eben erwähnten Fixirung des Herzens an die Brustwand und kann auch ohne Verwachsung der Pericardialblätter, bei Adhäsion der Lungenränder und Pleuritis vorhanden sein, aber auch bei vollständig verwachsenem Pericardium ohne Fixirung an die Brustwand fehlen. 2. Es fehlt der normale systolische Herzstoss gänzlich, oder es ist höchstens an seiner Stelle eine schwache Erschütterung zu fühlen. Es rührt dies wahrscheinlich daher, dass die Vorderwand des Herzens unverrückbar an die Costalwand angewachsen ist und sich daher an der systolischen Verkürzung desselben nicht so leicht betheiligen kann als sonst. Es fehlt demnach das wichtigste Moment, welches die stossähnliche Vortreibung des Intercostalraumes bedingt. Das 3. Symptom besteht in der systolischen Einziehung eines oder mehrerer in der

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Duchek.

Nähe der Herzspitze liegenden Intercostalräume. Der der Herzspitze adhärente Zwischenrippenraum muss dieser, wenn sie sich auch nur um ein Geringes einzieht, folgen und so eine Vertiefung bilden. Aber auf dieses Symptom allein kann man die Diagnose der Verwachsung nicht gründen, da es noch andere Zustände gibt, die mit systolischer Einziehung der Brustwand einhergehen und die zuvor ausgeschlossen werden müssen. Wenn nicht schon im Normalzustande ein Einsinken des während der Diastole der Herzspitze entsprechenden Zwischenrippenraumes stattfindet, da sich doch diese während der systolischen Verkürzung des Herzens von dieser Stelle zurückzieht, so ist dies nur dadurch zu erklären, dass der vordere Rand der linken Lunge mindestens ein eben so grosses Stück des Herzens deckt, als die systolische Verkürzung beträgt. Fehlt diese deckende Lungenpartie, die dazu bestimmt ist, den Raum einzunehmen, den das sich verkürzende Herz frei lässt, so tritt das systolische Einsinken des der Herzspitze entsprechenden Intercostalraumes ein. Dies muss auch bei Atrophie der Lungen (Marasmus), pleuritischer Adhäsion und Retraction derselben, Pericarditis, seltener bei Hydropericardium der Fall sein. Die im Herzbeutel bei den zwei letzteren Processen enthaltene Flüssigkeit vermag die Einziehung nicht hintanzuhalten. Der Druck, unter dem die Flüssigkeit steht, wird vielmehr mit jeder Systole geringer, und daher muss auch die Brustwand dem stärkeren Atmosphärendrucke nachgeben. Ist dieses Verhalten der Lunge nicht vorhanden, so fehlt auch bei all' den genannten Krankheiten die beschriebene Einziehung.

Da jede Vergrösserung des Herzens mit der proportionalen Verdrängung oder Compression der Lungenränder einhergeht, so ist es auch erklärlich, dass bei hypertrophirtem und horizontal gelagertem Herzen systolische Einziehungen am linken Sternalrande bemerkt werden können, die daher rühren, dass bei der systolischen Verkleinerung eines solchen theilweise

die Costalwand unmittelbar berührenden Herzens einzelne Punkte der Brustwand momentan einem geringeren Drucke ausgesetzt sind und daher einsinken. Aber bei sonst gesunden, fettarmen Personen können manchmal Einziehungen im dritten und vierten Intercostalraum zu Ende der Systole bemerkt werden. Ohne jede Adhäsion der Pericardialblätter kommen bei tiefem Stande des Zwerchfells, bei verticaler und horizontaler Lage des Herzens, Einziehungen der Magengrube am Proc. xiph. und links von demselben vor. Eine gleichzeitige Vortreibung eines andern Punktes schliesst sogar die Verwachsung aus. Dagegen kann bei vorhandener Verwachsung der Pericardialblätter und Costalpleura und senkrechter Lage des Herzens jede systolische Verkürzung desselben einen Zug auf das Zwerchfell und ein Einsinken der Magengrube bewirken. Die systolische Einziehung der untern Hälfte des Sternums mag wohl bei der Verwachsung der Pericardialblätter zu Stande kommen, wenn bei senkrechter Lage des Herzens dieses an der Wirbelsäule fixirt ist. Die übrigen Symptome der Verwachsung sind die der geheilten Pericarditis mit rückständigen, bedeutenderen Veränderungen des Herzbeutels.

Die Diagnose der Verwachsung ist dem Gesagten zufolge nur in einer Minderzahl der Fälle möglich. Die wichtigste Bedingung zur Stellung derselben ist die Nachweisung der Fixirung des Herzens an die Brustwand und die Ausschliessung aller Processe, die anderweitig eine Retraction der Lungenränder herbeiführen können. Namentlich ist die Verwechslung mit frischer Pericarditis zu vermeiden. Auch das rasche Verschwinden des Reibegeräusches ist keineswegs als Zeichen eingetretener Adhäsion anzusehen.

§. 35. Was den *Verlauf* dieses Leidens anbelangt, so findet man öfters die Verwachsung bei Leuten, die nie an Brustsymptomen gelitten haben, manchmal sind Störungen, ähnlich denen bei Klappenfehlern zu beobachtenden zugegen und sind auf Steigerung des

Druckes im kleinen Kreislauf zurückzuführen; so: Dyspnöe, Herzklopfen, Bronchialcatarrh, zeitweise Haemoptöe u. dgl. Zuweilen gehen solche Kranke an Marasmus und Hydrops zu Grunde. Jüngere Individuen, mit diesem Zustande behaftet, entwickeln sich im Allgemeinen nur sehr langsam, möglicherweise wegen der nachfolgenden Fettmetamorphose des Herzfleisches. Dass nebst der Fettmetamorphose die Fixirung des Herzens an die Brustwand für die Folgezustände von Bedeutung sei, ist wohl anzunehmen, da damit die Herzaction in eine wesentliche Abhängigkeit von der Respiration gebracht ist.

§. 36. Die *Behandlung* der Pericardialverwachsung lässt sich von dem bei der Pericarditis Angegebenen abstrahiren.

Hydrops pericardii *).

§. 37. *Pathologische Anatomie.* Es ist oft nicht leicht, in der Leiche zu bestimmen, ob die im Herzbeutel vorgefundene Flüssigkeit bloss als Transsudat während der Agonie oder als krankhafte Wasseransammlung aufzufassen sei. Erst grössere Quantitäten sind mit Sicherheit als pathologische Befunde anzusehen. Die Flüssigkeit ist meist klar, lichtgelb, nur bei Scorbutischen durch Haematingehalt röthlich oder bräunlich. Die einzigen Formelemente derselben sind abgelöste Epithelialzellen. Die von Virchow beschriebene fibrogene Flüssigkeit, die an der Luft sich trüben und Faserstoffflocken absetzen soll, hat Duchek nie gesehen. Die Flüssigkeit enthält 3 bis 4 % fester Bestandtheile, darunter Eiweiss, Extractivstoffe, Fette und anorganische Salze, zuweilen Harnstoff; in einem Falle hat Grohe Zucker nachgewiesen. Das Herz ist blass und klein, die Herzvenen erweitert und geschlängelt, das Visceralblatt des Pericardiums getrübt. Der ausgedehnte Herzbeutel ist meistens mehr gegen die Wirbelsäule gelagert, als in der Norm, wegen

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Duchek.

Nichtverklebtsein der Lamin. mediast. mit der Pleura cost. Compression und Retraction der Lungenränder kömmt nur bei grosser Ausdehnung des Pericardiums vor; bei geringerer Flüssigkeitsmenge sind die Lungenränder abnorm weit über das Herz gegen die Mittellinie vorgeschoben und die Einkerbung des linken Lungenrandes zwischen der 4. bis 6. Rippe fehlt mehr oder weniger. Es finden sich nebenbei meist noch andere hydropische Ergüsse und die dem Hydrops zu Grunde liegenden Veränderungen in anderen Organen.

Der Hydrops pericardii kömmt ziemlich häufig vor (etwa 13 %) und ist stets ein secundärer Process. Er kommt neben anderen Hydropsien und auch für sich allein vor. Man beobachtet ihn: 1. im Gefolge von Processen, die eine Verarmung der Blutmasse an Eiweiss, die Hydraemie und Marasmus herbeiführen, meist in Verbindung mit allgemeinem Hydrops. Hierher gehören: Längeres Hungern, schwere und lang andauernde Krankheiten, wie Typhus, Puerperalfieber, Carcinom, Tuberculose, Morbus Brightii, Intermittens, Scorbut und wiederholte Hämorrhagien. 2. Bei erhöhtem Drucke in den Capillaren, wie er vorzüglich bei Klappenfehlern, Stenosen der Herzostien, chronischem Bronchialcatarrh mit vesiculärem Lungenemphysem, bei Kypho-Scoliose des Thorax vorkommt. 3. Bei anderen Krankheiten des Pericardiums, wie Tuberculose, Krebs, geheilter Pericarditis. 4. Mit Atrophie des Herzens und Verkleinerung der Lungen in Folge chronischer Lungentuberculose, geheilter Pleuritis mit Adhäsion und theilweiser Compression der Lungen (als Folge des verminderten äusseren Druckes auf die Capillaren entstehend).

§. 38. *Symptome.* Der Hydrops pericardii gibt sich selbst bei copiösen Ergüssen häufig durch gar keine Krankheitserscheinungen zu erkennen. Es hängt dies von der Tieflage des Herzbeutels ab. Er bringt nie eine Form- oder Weitenveränderung des Thorax hervor, da er immer mit Krankheiten der Brustorgane

verläuft, die selbstständig eine Erweiterung oder Verengerung des Thorax bedingen. Aus der Ausbreitung der Dämpfung ist kein Schluss auf die Menge des Pericardialtranssudates zu machen, da diese, wie bei Pericarditis, von den Lageverhältnissen des Herzbeutels und der Lungenränder abhängig ist. Ist eine grössere Dämpfung vorhanden, so zeigt sie auch die dreieckige Form mit der stumpfen Spitze in der Gegend des Ursprunges der grossen Gefässe. Die Herzdämpfung kann aber auch bei ziemlich beträchtlichen Wasseransammlungen ganz fehlen, namentlich bei Lungenemphysem und Lungentuberculose Der Herzstoss wird wegen der Entfernung des Herzens von der Brustwand undeutlicher und verschwindet bei reichlicher Flüssigkeit vollständig; nur bei hypertrophischem Herzen wird er meist auch bei grossem Hydrops gefühlt; zuweilen ist in oder neben der Papillarlinie im 4. oder 5. Intercostalraume eine leichte systolische Einziehung zu bemerken. Rhythmus und Frequenz der Herzaction ist nur von den anderen gleichzeitigen Zuständen abhängig. Die Herztöne sind bei grossen Ergüssen etwas dumpfer, niemals aber weniger dumpf als die Gefässtöne. Der peripherische Circulationsapparat zeigt keine besonderen Erscheinungen. Der Puls ist bloss bei herabgekommenen, tuberculösen Individuen klein, Cyanose nur bei einer Complication mit Herz- und Lungenkrankheiten vorhanden. Krankheitserscheinungen von Seite der Respirationsorgane sind auf ein complicatorisches Leiden dieser Organe zu beziehen. Nervöse Störungen, Digestionsanomalien, sowie ein etwa vorhandenes Fieber sind entweder zufällige Complicationen, oder auf die primäre Krankheit zurückzuführen.

§. 39. *Dauer und Ausgang* des Hydrops pericardii sind von der veranlassenden Krankheit abhängig. Der Inhalt des Herzbeutels kann bei Zurückgehen eines allgemeinen Hydrops oft sehr rasch aufgesaugt werden; meist jedoch tritt wegen Unheilbarkeit des primären Leidens früher oder später der Tod ein.

§. 40. *Diagnose.* Die Erkennung des Hydrops pericardii ist oft sehr schwierig, selbst unmöglich. Bei allgemeinem Hydrops oder weit vorgeschrittener Tuberculose, wenn der Herzstoss undeutlich wird oder verschwindet, die Dämpfung in der Herzgegend sich vergrössert, kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit dieses Leiden diagnosticiren. Doch in complicirten Fällen muss man sich oft mit wenigen Symptomen begnügen und die Analogie mit anderen ähnlichen Fällen verwerthen.

§. 41. *Prognose und Therapie.* In Bezug auf die Prognose ist zu bemerken, dass die Unheilbarkeit der Grunderkrankung diese meist sehr trübt. Der Hydrops pericardii erschwert jedoch die Heilung der Grundkrankheit, wo diese möglich ist, nicht im Geringsten. Die Therapie hat sich bloss gegen die Grundkrankheit zu richten. Bei allgemeinem Hydrops sind Diuretica angezeigt; Ableitungen auf den Darmcanal und Hautreize sind zu meiden, da sie den Marasmus fördern, zu dem Tuberculose und Hydrops ohnehin disponiren. Die Behandlung soll ausserdem nach den bei der Pericarditis mitgetheilten Grundsätzen geleitet werden. Auch hier wurde die Paracentese selbst mit nachfolgender Jodinjection empfohlen und ausgeführt. Die Operation ist hier gefährlicher, weil die adhäsive Pleuritis fehlt. Die Unsicherheit der Diagnose, ferner der Umstand, dass der Hydrops pericardii stets ein secundärer Process, vom Charakter der Grundkrankheit abhängig ist, und das Pericardialtranssudat bei günstigem Ausgang kein Hinderniss der Heilung abgibt, lassen keine Indication für die Operation auffinden.

Krankheiten der grossen Gefässe.

Atherom der Aorta und anderer Arterien *).

§. 42. *Pathologische Anatomie.* Auf der Innenfläche der Arterie befindet sich eine weiche, gallertähnliche Masse, die an einzelnen Stellen in hervorspringenden Buckeln von verschiedener Menge abgelagert ist. Im Verlaufe wird diese Substanz zu einer opaken, weissen und resistenten Bindgewebsmasse, welche hie und da ein schrumpfendes Aussehen hat, umgewandelt. Sie adhärirt fest an der Media, senkt sich selbst in die in derselben vorhandenen Lücken ein und verwächst innerhalb dieser mit der verdickten Adventitia. Diese Neubildung geht häufig eine Fettmetamorphose und eine Verknöcherung ein. Erstere nimmt ihren Anfang stets in den Bindegewebskörnchen, entwickelt sich im gallertartigen Zustande der Neubildung in den oberflächlichen Schichten, während im halbknorpeligen Zustande der Neubildung die tiefsten Schichten zuerst ergriffen werden, die sich zu einem aus obigen Bestandtheilen gebildeten Brei umwandeln und das eigentliche Atherom darstellen.

Die Verknöcherung der Neubildung beginnt in ihren tiefern Schichten mit einer Trübung derselben; die Form ist die der convexconcaven Platten; die innere Fläche ist glatt, die äussere rauh, höckerartig. Die Media zeigt in den minderen Graden keine auffallenden Veränderungen, in höheren Graden ist sie fahl, morsch, enthält zwischen ihren Lamellen eine Menge Fettmolecüle, Cholestearin-Krystalle und Pigment. Die Adventitia ist im Beginne meist normal, zeigt aber später die Charaktere chronischer Entzündung.

Die Krankheit findet sich meist im Aortensystem, und hier wieder an der aufsteigenden Aorta, am Bogen, an der absteigenden

---

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

Brust- und Bauchaorta. Doch findet sie sich auch in andern Arterien.

§. 43. Zu den Erscheinungen dieses Processes gehört Hypertrophie des linken Ventrikels. Die elastischen Arterienröhren werden durch den Process in starre Röhren umgewandelt, können also zur Weiterbeförderung nichts mehr beitragen, ja sie setzen ihr sogar ein Hinderniss entgegen. Es muss also das ganze Blut durch das Herz allein weiterbefördert werden, dessen Musculatur zu ungewöhnlichen Leistungen angeregt, nothwendig hypertrophisch werden muss.

Das Herzfleisch zeigt oft weitgediehene Fettdegeneration. Die Erkrankung des Herzens kann auch entstehen durch das Uebergreifen des atheromatösen Processes auf das Endocardium. Es bilden sich nun auf demselben dieselben Veränderungen, wie in der Arterie; die Klappenränder werden verdickt und dadurch insufficient und stenosiren die Ostien.

Die Aorta erweitert sich oft in Folge dieses Processes so, dass ihre Volumszunahme selbst plessimetrisch nachweisbar ist. Durch den Verlust der Elasticität wird der erste Aortenton in der Regel dumpf, oder man vermisst ihn gänzlich. In vielen Fällen ist er sogar durch ein kurzes, schwaches, systolisches Geräusch vertreten.

Der zweite Ton ist laut, verstärkt, oft wirklich musikalisch klingend und über eine grosse Strecke verbreitet; doch ist auch dieser häufig dumpf und schwach.

Die peripheren Arterien, die Art. carotis, temporalis, brachialis und radialis, die früher nur während der Arteriendiastole tastbar waren, können jetzt immerfort gefühlt werden. Hat die Verknöcherung schon in ausgedehnten Strecken stattgefunden, so fühlt sich die Arterie wie ein cylindrischer Strang an, an dem gar keine Pulsation mehr zu entdecken ist. In minder weit gediehenen Fällen sind die Arterien ausgezeichnet geschlängelt. Während der Herz-

diastole werden ihre concaven Stellen besser hervorspringend und sichtbar, so dass sie den Anblick eines rasch verlaufenden Zickzacks darbieten. Bei hochgradiger Verknöcherung kann der Puls ganz fehlen, in Fällen, die noch nicht so vorgeschritten sind, ist er der erweiterten Arterie wegen meist gross.

Bedeutungsvoller als die eben angeführten Symptome sind die Verstopfungen der Gefässlumina einerseits, andererseits die Aneurysmenbildung und die Ruptur, zu denen die Arterien durch die atheromatöse Erkrankung sehr disponiren. Die langsame Circulation, die Rauhigkeiten an den Innenwänden begünstrgen die Bildung von Faserstoffgerinnseln; diese werden von den Gefässwandungen gleichzeitig mit dem Krankheitsproducte losgelöst und mit dem Blutstrom fortgeschwemmt. Trifft die Verstopfung ein kleines Gefäss, so ist wohl selten Gefahr vorhanden; im Gehirn kann jedoch die Obturation selbst der kleinsten Gefässe leicht zu den gefährlichsten Zufällen führen. Wird aber ein grosses Gefäss, das der Ernährung eines ausgedehnten Gebietes vorsteht, obturirt, und kann der unterbrochene Kreislauf sich nicht auf Nebenwegen wieder herstellen, so ist das Absterben jenes Theiles unvermeidlich (Gangrän der Greise). Die Erweiterung betrifft als gleichmässige sowohl, wie als aneurysmatische vorzugsweise die Aorta. Mit ihr Hand in Hand geht die Neigung zu Rupturen, die natürlich die kleineren Gefässe (Hirngefässe) häufiger als die grossen Arterienstämme treffen, obgleich auch in diesen oft genug Ruptur eintritt.

Die veränderten Wechselbeziehungen zwischen dem Gefässsystem und dem übrigen Organismus müssen tiefgreifende Ernährungsstörungen zur Folge haben und werden nach längerer Zeit zu einem tödtlichen Marasmus führen, wenn nicht früher schon Rupturen grösserer Gefässe ein jähes Ende herbeigeführt haben.

Die ausgesprochenen Fälle der Arterienerkrankung sind leicht zu diagnosticiren, denn die Rigidität der

tastbaren Arterien, ihre zahlreichen Biegungen und Krümmungen, die mit jeder Herzsystole sichtlich sich verstärken, der dumpfe oder fehlende erste Aortenton, während der zweite meist verstärkt ist, oder auch die Anwesenheit von Geräuschen am Ostium Aortae im Vereine mit der abnorm verstärkten Herzaction und den etwaigen Erscheinungen eines retardirten Kreislaufs sind Symptome, die deutlich sprechen.

§. 44. Die *Behandlung* kann wohl nicht den Zweck haben, die atheromatöse Erkrankung des Gefässes zu heilen; sie kann bloss die schädlichen Folgen, die durch eine unzweckmässige Lebensweise herbeigeführt werden können, verhüten und einzelne Symptome bekämpfen.

Aneurysma Aortae *).

§. 45. *Aetiologie und Symptome.* Das Aneurysma kann seinen Sitz an der aufsteigenden Aorta, am Bogen, an der absteigenden Aorta und an der Bauchaorta haben; der ungleich häufigere Sitz desselben ist die aufsteigende Aorta und der Aortenbogen. Während die Aneurysmen in den kleineren Arterien grösstentheils in Folge von Traumen entstehen, kommen sie in der Aorta, manchmal allerdings auch durch traumatische Einwirkung, aber in der Regel und am häufigsten durch den atheromatösen Process zu Stande; deshalb kommt auch das Aneurysma der Aorta häufiger im vorgerückten Lebensalter, selten unter dem 30. Jahre vor. Es besteht bei dieser Erkrankung in der Adventitia, der äussersten Umhüllung der Arterie jedenfalls ein chronischer, entzündlicher Process welcher sehr lebhafte Bindegewebswucherung und die Verbreitung derselben auf die Umgebung zur Folge hat, so dass jeder Theil, welcher das Aneurysma berührt, in Folge des Ueberschreitens des entzündlichen Processes, nothwendigerweise eine derartige Ernährungsstörung erleidet, dass sein eigent-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

liches Gewebe untergeht und sich lediglich Bindegewebswucherung einstellt; durch dieses wird, wenn z. B. das Aortenaneurysma mit der Lunge in Berührung kommt, beinahe constant eine Anlöthung derselben mit dem Aneurysmasacke bedingt und wühlt sich dieser sogar in die Lunge hinein. Dringt das Aneurysma gegen die Brustwand vor, so kann gleichfalls eine Anheftung an dieselbe eintreten, es kann aber auch die Musculatur die Knochen der Brustwand mit in den Process hineinziehen; die Brustwand, einzelne Wirbelkörper können usurirt und durchbrochen werden, ebenso kann durch Compression des Oesophagus eine Strictur desselben, durch Compression der Trachea bedeutende Dispnöe hervorgebracht werden.

Der entzündliche Process, resp. die Bindegewebswucherung behindert die Zerreissung und Berstung des Aneurysmasackes. Die innere Haut ist beinahe constant geschwunden; die Muscularis vollständig zerrissen und es bleibt nur noch die äussere Haut zurück, welche mit dem entwickelten Bindegewebe die Berstung verhütet und deshalb reissen grössere Aneurysmen seltener als die kleinen. Ein kleines A., welches durch einen acuten Entzündungsprocess zu Stande gekommen ist, hat deshalb ziemlich rasch einen Durchbruch zur Folge, weil die Bindegewebsneubildung noch nicht hinreichend vorgeschritten ist und nach Zerstörung der Muscularis der Widerstand fehlt; die äussere Haut kann diesen nicht leisten, es wird der Sack hervorgetrieben und zum Bersten gebracht. Eine Berstung grösserer Aneurysmen kann aber auch stattfinden, wenn nämlich seine Verbindung mit den übrigen Arterien einen Riss erleidet.

Aus dem eben Erörterten geht hervor, dass die verschiedenartigsten Symptome auftreten können. Die mit dem Aneurysma einhergehenden Schmerzen werden als reissend, bremmend, stechend angegeben. Das Gefühl des Pochens am Sitze des Aneurysma, Herzklopfen und stenocardische Anfälle quälen den Kranken sehr.

Compression und Zerrung von Nerven veranlassen die unerträglichsten Erscheinungen. Meist klagen die Patienten über Athembeschwerden; trifft der Druck und die Zerrung den Vagus und Recurrens, so treten asthmatische Anfälle, paroxysmenweise auf; den Plexus brachialis, so finden in der betreffenden Extremität Empfindungen von Schwere, Ameisenkriechen, Taubheit und lebhafte Schmerzen statt; desgleichen beobachtet man Intercostalneuralgien, Ischias und Lumbalschmerzen.

Auch treten Convulsionen oder Lähmungen der verschiedensten Muskelgruppen, der Harnblase und des Rectums auf; bei Frauen sistiren plötzlich die Menses. Der Druck des Aneurysma auf die Knochen veranlasst Schmerz und Functionsstörungen. Die Beweglichkeit der Wirbelsäule wird beinträchtigt, die Kranken halten sich gebückt, da ihnen die Streckung der Wirbelsäule Schmerz verursacht. Die Compression auf die Venen zieht hochgradige Stauungserscheinungen nach sich, die Jugularvenen sind geschwellt, das Gesicht cyanotisch, es kann auch Hydrops in den betreffenden Körpertheilen entstehen. So kommen die Oedeme der Extremitäten, Hyperaemie in den Nieren mit consecutiver Albuminurie zu Stande. Die Digestionsorgane werden alterirt, die Verdauung ist in Folge des chronischen Catarrhs häufig gestört, es wird Erbrechen, Schlingbeschwerden in Folge der Compression des Oesophagus, Krampfzufälle und Regurgitation des Genossenen nicht selten beobachtet.

Bei Perforationen der Aneurysmen treten die Erscheinungen der innern Hämorrhagie auf, die Kranken klagen über Schwindel, ihre Sinne vergehen, sie werden blass und kalt, ihr Puls verschwindet, sie werden ohnmächtig. Ergiesst sich das Blut in die Thoraxhöhle, so kommen zuerst Suffocationserscheinungen zu Stande. Bei Hämorrhagie in den Magen entsteht unstillbares Bluterbrechen, geschieht sie in tiefer gelegene Darmpartien, so entleert sich das Blut durch das Rectum. Am häufigsten

ereignet sich der Durchbruch in die Respirationsorgane und in den Herzbeutel. Bei Erguss des Blutes in den Rückenmarkcanal tritt plötzlich der Tod ein.

§. 46. *Diagnose der Aneurysmen der Aorta.* Am häufigsten kommen die Aneurysmen, an der aufsteigenden Aorta vor, weil eben dieses Stück dem Stosse zuerst und am intensivsten ausgesetzt ist. Die Erfahrung lehrt, dass nach rechts hin eine grössere Zahl der Aneurysmensäcke vorkommt. Im Allgemeinen kann man sagen, dass Aneurysmen mit einiger Wahrscheinlichkeit erst dann erkenntlich werden, wenn sie die Brustwand berühren. Der Aneurysmensack wird bei jeder Systole grösser und bei der Dyastole kleiner. Die Ausdehnung geschieht der Breite nach und demnach wird man, sobald das Aneurysma die Brustwand berührt, ein Heben derselben wahrnehmen. Pulsationen, die sich von der Herzgegend unmittelbar über die Thoraxwand verbreiten, kann man nicht auf ein Aneurysma beziehen, da sie viel wahrscheinlicher von energischer Herzaction bei Hypertrophie des Herzens herrühren.

Hat das Aneurysma die festeren Thoraxgebilde bereits durchbrochen, so bildet es eine nur von den Weichtheilen bedeckte, hervorragende, rundliche Geschwulst, die sich nach allen Richtungen gleichmässig erweitert, während der Stoss einer weichen, gefässreichen Medullargeschwulst immer nur in einer Richtung eine Ausdehnung bewirkt.

Meistens entsteht im Aneurysma ein systolisches Geräusch. Der wirbelnde Blutstrom, der vom Herzen in die Aorta getrieben wird, wird innerhalb des Aneurysmasackes gebrochen, und da die Wandungen desselben noch mehr aber seine Ein- und Ausmündungsstellen nicht besonders glatt sind, so entsteht an diesen Stellen ein Rauschen.

Der Krankheitsprocess, der in den inneren Wandungen der aufsteigenden Aorta stattgefunden, verbreitet sich meistens auf die Klappen und über diese hinaus auf das Endocardium, es entsteht eine Insuf-

ficienz der Aortenklappen. Dämpfung, systolisches Geräusch und zugleich Insufficienz der Aortenklappen sind die sichersten Merkmale eines Aneurysma im aufsteigenden Aste der Aorta. Die von der Aorta abgehenden Arterien bekommen in der Regel entweder ein kleineres oder ein grösseres Lumen; dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um ein Aneurysma handelt, da keine andere Geschwulst auf das Lumen der Arterien einen Einfluss hat. Auch der Puls bietet eine Erscheinung von grossem diagnostischem Werthe. Der Aneurysmasack erweitert sich mit der Systole beträchtlicher, als das Stück der Aorta, aus welchem der Aneurysmasack hervorgegangen ist, es nimmt daher in diesem ein grösseres Quantum Blutes Platz, als in jenem. Der Stoss der Blutsäule wird in den jenseits des Aneurysma gelegenen Arterien alterirt, es tritt eine Verspätung des Stosses ein und letzterer ist nicht so intensiv, weil ein Theil desselben vom Aneurysma absorbirt wird. Doch nur wenn die Verspätung des Pulses sehr beträchtlich ist, wenn er beinahe verschwindet, wird man darin einen Anhaltspunkt für die Diagnose haben. Dieses Verschwinden des Pulses kommt in der Regel nur bei grösseren Aneurysmen vor. Das A. der aufsteigenden Aorta bringt aber in der Regel ein gänzliches Verschwinden des Pulses in sämmtlichen Arterien auch nicht hervor, weil der Stoss in der Nähe des Herzens noch sehr intensiv ist und die Ausdehnung nicht so momentan zu Stande kommt, als es sein müsste, wenn der Stoss ganz absorbirt werden sollte. Beim Aneurysma der absteigenden oder Bauchaorta wird der Stoss viel vollständiger absorbirt, weil der Stoss der Blutsäule nicht mehr so plötzlich und intensiv ist, wenn diese sich vom Herzen entfernt, er ist schwächer und etwas gedehnter.

In den Fällen, wo das systolische Geräusch entfernter vom Ursprunge der Aorta ganz begrenzt vorkommt, während es gerade am Ursprunge gar nicht zu hören ist, kann dasselbe für sich allein als Wahr-

scheinlichkeitszeichen für ein Aneurysma angenommen werden. Hört man z. B. am Rücken ein solches systolisches Rauschen und kann man den Beweis liefern, dass es von der absteigenden Aorta herrührt, so wird schon dieses Symptom allein zur Vermuthung führen, dass im absteigenden Theile der Aorta ein Aneurysma besteht. Wenn ausserdem noch Intercostalneuralgien, Lähmungen der unteren Körperhälfte, Compression des Oesophagus vorhanden sind, so wird man durch ein solches Rauschen allerdings zu der Annahme eines Aneurysma berechtigt sein.

Wenn das systolische Geräusch am Bogen der Aorta erscheint, so ist es nicht von solcher Bedeutung, als wenn es am absteigenden Theile gehört wird, da am Bogen viel häufiger Auflagerungen vorkommen; diese, sowie eine gewisse Relaxation des Aortenbogens können gleichfalls zu einem systolischen Rauschen Veranlassung geben, ohne dass geradezu ein Aneurysma vorliegt.

Berührt das Aneurysma die Brustwand, so verursacht es einen Stoss, und zugleich tritt Dämpfung des Percussionschalles ein.

Die Erscheinungen, die das Aneurysma des Aortenbogens hervorruft, werden in der Höhe des Schlüsselbeines, des Manubrium sterni am besten wahrgenommen; diese werden vorgetrieben, durchbrochen, und das A. bildet im Jugulum eine pulsirende Geschwulst, deren Stoss schon zu einer Zeit entdeckt wird, wo noch kein anderes charakteristisches Symptom vorhanden ist. Man bemerkt beim Aneurysma des Aortenbogens auch Abnormitäten im Pulse der Carotis, Subclavia, Brachialis, der oft klein ist, ja selbst gänzlich fehlen kann; die Trachea, Bronchi, der Oesophagus, der Plexus brachialis und die Nervi recurrentes werden comprimirt, demzufolge Athem- und Schlingbeschwerden, Brechreiz, Heiserkeit und gänzliche Stimmlosigkeit, die sogenannte Vox anserina, Schmerzen in den Schultern, Armen etc. auftreten.

Ist der Anfang der aufsteigenden Aorta der

Sitz eines Aneurysma, so kann auch ein diastolisches Geräusch da sein, und wenn man an der Basis des Herzens eine Dämpfung, ein systolisches und diastolisches Geräusch und einen Stoss wahrnimmt, so lässt sich ein Aneurysma der Aorta ascendens mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, noch bestimmter wenn Verschiedenheiten im Kaliber einzelner Arterien wahrgenommen werden. Sitzt das Aneurysma weiter nach aufwärts, so ist damit eine Insufficienz der Aortenklappen nicht nothwendig verbunden, aber es kann doch ein diastolisches Geräusch auftreten, es ist nur nicht so gedehnt. Man muss sich das Auftreten des diastolischen Geräusches dadurch erklären, dass eben die Contraction des Aneurysmasackes, welche mit der Systole auftritt, nothwendig eine Entleerung zur Folge hat, und wenn gerade die Einmündung der Arterie in das Aneurysma nicht besonders gross ist, so dürfte das Ausströmen des Blutes durch diese enge Oeffnung zu einem Rauschen Veranlassung geben. Es kann mit der Entfernung zugleich auch eine längere Dauer des diastolischen Geräusches vorkommen. Diese Symptome ohne Insuffienz der Aortenklappen sind ein sicheres Merkmal eines Aneurysma, denn sie können durch gar kein anderes Verhältniss hervorgebracht werden, da eine Geschwulst, welche die Aorta comprimirt, wohl zu einem systolischen, aber nie zu einem diastolischen Geräusche Veranlassung geben wird. Die Erscheinungen, deren Gegenwart constatirt werden muss, um sich für ein Aneurysma der Aorta ascendens auszusprechen, die Geschwulst, die Dämpfung, die Erschütterung, die Töne haben alle ihren Sitz an der rechten zweiten und dritten Rippe. Die Fälle, wo sie am linken Sternalrand auftreten, sind äusserst selten und kommen nur dann vor, wenn das Aneurysma von der concaven Wand ausgeht. Bei jenen Aneurysmen, welche an ihren Wandungen nicht viel Gerinnsel besitzen, hört man statt des Geräusches einen sehr deutlichen, ungleich volleren und voluminöseren Ton als im Herzen, weil das Blut durch weite Oeffnungen aus- und eintritt.

In solchen Aneurysmen, deren Wandungen begreiflicherweise einen ziemlich hohen Grad von Elasticität haben, entsteht mit der Systole ebenso wie mit der Diastole ein voller, umfänglicher Ton.

Skoda ist der Ansicht, dass der erste Ton im Aneurysma durch plötzliche Spannung seiner Wandungen während der Herzsystole erzeugt wird. Was den zweiten Ton anbelangt, so ist es mehr als wahrscheinlich, dass es der von den Klappen zum Aneurysma fortgeleitete Ton ist, denn Skoda vermochte ihn nicht zu hören, wenn durch irgend eine Anomalie der Klappen der zweite Aortenton fehlte; ferner ist der zweite Ton im Aneurysma desto schwächer, je entfernter dasselbe vom Aortenursprung lagert. Wenn eine Insufficienz der Aortenklappen vorhanden ist, wird im Aneurysmasacke, mit der Diastole ein Geräusch entstehen.

Der Aneurysmasack bedingt keine Circulationshemmung, es ist aber immer eine Verengerung vor dem Sacke vorhanden, welche den Kreislauf bestehen kann. Beim Aneurysma der aufsteigenden Aorta ist noch das Moment zu beachten, dass dasselbe meistens eine Insufficienz der Aortenklappen zur Folge hat; Verengerungen der Aorta und Insufficienz der Aortenklappen sind daher beim Aneurysma die nachtheiligen Einwirkungen auf die Circulation.

Das Aneurysma der Bauchaorta ist sehr selten und seine Diagnose oft schwer. Man findet in der Nabelgegend bei schwachgespannten Bauchdecken durch die Palpation eine in der Tiefe liegende Geschwulst von rundlicher, ovaler Gestalt und glatter Oberfläche, die nicht verschiebbar ist und der Hand einen kräftigen Stoss mittheilt. An dieser Geschwulst nimmt man gleichzeitig ein Schwirren wahr. Die gleichmässig nach allen Richtungen erfolgende Erweiterung wird auch hier das Aneurysma von anderen Geschwülsten am besten unterscheiden. Auscultirt man eine solche pulsirende Aorta, so wird man zuweilen ein starkes und unter Umständen sogar ein systo-

lisches und diastolisches Rauschen hören; in der Regel entsteht nur ein systolisches Geräusch, aber manchmal ein sehr voluminöser Ton.

Die verschiedensten Geschwülste können Pulsationen erzeugen. Beim Aneurysma der Bauchaorta kann man mit der aufgelegten Hand eine Erschütterung wahrnehmen. Das Klopfen der Bauchaorta kann allenfalls auch einen andern krankhaften Zustand begleiten; man muss daher immer die Geschwulst, die Beschaffenheit ihrer Oberfläche, und die Beweglichkeit in Betracht ziehen, wenn die Respiration Locomotionen in ihr erzeugt, so ist sie sicherlich kein Aneuryma, da dieses fest und unbeweglich auf der Wirbelsäule aufsitzt.

§. 47. *Verlauf und Prognose.* Der Verlauf der Krankheit ist meist ein tödtlicher, u. z. tritt der Tod durch Ruptur des Aneurysmasackes oder durch Herzparalyse ein. Dass erkannte Aneurysmen geheilt seien, ist niemals beobachtet worden. Das Leben kann sich wohl zuweilen jahrelang erhalten, wenn nicht durch schwächende Eingriffe eine frühzeitige Consumtion des Kranken herbeigeführt wird, aber der Ausgang in Heilung gehört zu den allergrössten Seltenheiten.

§. 48. Die *Therapie* ist bei Aortenaneurysmen begreiflicherweise eine symptomatische. Wir müssen uns meist darauf beschränken, die einzelnen Erscheinungen zu bekämpfen; wir lassen den Kranken mässig leben, man schütze ihn vor jeder körperlichen und gemüthlichen Aufregung, und trachte seine Schmerzen durch Narcotica zu lindern. Die Dyspnöe wird oft durch Beseitigung der catarrhalischen Zustände der Lunge und Herabsetzung der stürmischen Herzbewegungen mittelst Digitalis vermindert. Die Elektropunktur, die man einige Male auch gegen Aortenaneurysmen angewendet hat, hat bisher zu wenig günstige Erfolge gehabt, als dass dieselben wiederholt zu werden verdiente.

Krankheiten der Venen*).

I. Entzündung u. Verschliessung (Thrombose).

§. 49. *Aetiologie und pathologische Anatomie.* Die Phlebitis tritt in acuter und chronischer Form auf; erstere ist der acuten Endarteriitis analog und geht häufig mit Eiterung einher; letztere viel seltener als die chronische Endarteriitis, zeigt ein in vielen Stücken ähnliches Verhalten wie diese. Unter den Ursachen der Phlebitis sind zu nennen: Verletzungen der Venenwand durch spitze oder stumpfe, aber die Gewebe zertrümmernde Werkzeuge, bei Operationen, namentlich durch Unterbindung, z. B. wenn eine Vene in die Arterienligatur geräth; ferner die Entzündung und Vereiterung der umgebenden Gewebe und endlich die Thrombose derselben.

Die anatomischen Veränderungen der acuten Phlebitis sind folgende: Sie beginnt an der Adventitia und kann auf ihr die hauptsächlichsten Veränderungen setzen (Periphlebitis). Sehr häufig wird aber auch die Mittelhaut mit in den Process gezogen (Mesophlebitis). Es erscheint die Zellhaut mit dem sie umgebenden Bindegewebe zunächst hyperaemisch und ecchymosirt; sie ist daher gleichförmig roth oder es sind bloss die Wandgefässe dendritisch injicirt. Sie wird bald darauf der Sitz eines bald wässerigen, bald consistenteren und selbst gelatinösen Transsudates, wodurch die Theile bald ödematös, bald hart und steif werden. Die Intima ist oft zur selben Zeit schon verdickt, gerunzelt oder durch Infiltrate der Media emporgehoben (Endophlebitis).

An die Hyperaemie und die Exsudate reihen sich zunächst Erweichung und Zerfall der ergriffenen Theile, hierauf tritt das Stadium der Eiterbildung ein. Sie beginnt an der Adventitia und dem umgebenden Bindegewebe und macht gewöhnlich rasche Fortschritte nach der Media zu. Es erscheinen bald umschriebene Abscesse, bald diffuse Infiltration der

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Duchek.

Venenwand, später wird die Intima perforirt, wodurch Eiter in das Venenrohr gelangt. Während diese Veränderungen vor sich gehen, kommt es im entzündeten Gefässe gewöhnlich zur Blutgerinnung. Sie entsteht, indem sich an der rauhen Intima Faserstoff ablagert, erst wandständige und später obturirende Tromben bildet.

Durch solche (sequestrirende) Thromben kann das Vordringen von Eiter und Jauche in andere Abschnitte der Venen verhindert werden. Gewöhnlich zerfällt jedoch das Gerinnsel zu einem grob- und feinkörnigen Detritus, welche das weitere Vordringen von Eiter und Jauche nicht nur nicht hindert, sondern selbst in den Blutstrom gelangen und zur Embolie anderer Gefässe, besonders der Verzweigungen der Lungenarterie, zur Bildung metastatischer Abscesse u. dgl. führen kann.

Die Ausgänge der acuten Phlebitis sind daher sehr verschieden. In leichteren Fällen gehen die Entzündungserscheinungen an den äusseren Schichten zurück und bleibt nur eine dauernde fibröse Verdickung derselben, in anderen kommt es zur Obliteration der Vene oder der gebildete Blutpfropf hemmt zwar das Vordringen der flüssigen Producte (Eiter, Jauche), es zerfällt jedoch die mittlere, unter dem obturirenden Gerinnsel gelegene Partie der Vene und wird mit dem Eiter des umgebenden Abscesses ausgestossen, oder schrumpft mit dem Bindegewebe der Umgebung zu einer festen Narbe. Der tödtliche Ausgang ist fast nur an den Zerfall des Thrombus und die nachfolgende Pyaemie gebunden.

Die chronische Phlebitis kommt namentlich im Verlaufe der Thrombose, dann an varicös und collateral erweiterten Venen vor, ist ein einfach hyperplastischer Process, und endet mit Veränderungen der äussern, gewöhnlich auch der mittlern Haut. Die Wand wird dicker, homogener, etwas durchscheinend, so dass sie selbst ein knorpel- oder hornartiges Aussehen annimmt.

II. Verengerung und Verschliessung (Thrombose) des Venenrohres.

§. 50. *Aetiologie.* Die zur Verengerung oder Verschliessung führenden Momente können von aussen, durch Druck von Geschwülsten oder durch Narbengewebe oder von Innen her durch während des Lebens gebildete Gerinnsel (Thrombi) erfolgen. Die Blutgerinnung entsteht nach denselben Gesetzen, welche für das dem Körper entnommene Blut gelten, u. z. unter folgenden Verhältnissen:

1. Durch Druck auf die Vene, z. B. durch Geschwülste, Ligatur u. s. w. (Compressionthrombose). Es kommt hiedurch zur Verlangsamung des Blutstromes, endlich zur Stase und Gerinnung.

2. Erweiterung der Venen (Dilatations-Thrombose). Die Erweiterung der Venen führt zuerst, wie das Aneurysma, zur Verlangsamung des Blutstromes, dann zur Bildung erst wandständiger, später obturirender Gerinnsel.

3. Verwundung einer Vene (traumatische Thrombose), so namentlich nach Aderlässen, nach Amputationen, so auch nach Abtrennung der Placenta, wenn sich der Uterus nicht rasch und energisch zusammenzieht.

4. Verminderung der Triebkraft des Herzens (marantische Thrombose).

5. Vorherige Gerinnung des Blutes in den Capillaren, aus welchen die Vene ihren Ursprung nimmt, oder in einem Aste veranlasste Gerinnung, da die vis a tergo fehlt.

6. Wenn ein Neugebilde, z. B. ein Carcinom, die Venenwand perforirt hat und in das Gefässlumen hineinragt, so bilden sich auf demselben Faserstoff-Niederschläge, die von da gegen das Herz und gegen die Peripherie fortschreiten können, und oft für Carcinommassen gehalten werden.

7. Selbst durch einen Embolus können manche Venen verstopft werden, was jedoch seltener geschieht als in den Arterien.

8. Auch in Folge von Phlebitis kommt es zuweilen, wenn auch nur selten, zur secundären Gerinnselbildung.

§. 51. Verhalten und Metamorphosen des Thrombus. Unter den angeführten Verhältnissen bildet sich zuerst ein weiches, der Gefässwand nur locker anliegendes Gerinnsel. Es ist je nach seinem Gehalte an Serum, Faserstoff und Blutkörperchen bald feucht, weich, ja selbst breiig und dunkel, oder trocken, fest und blass.

Die Tromben der Venen sind wie die der Arterien bald primitiv (autochton), bald von Gerinnseln anderer Gefässe fortgesetzt.

In der Regel setzt sich eine Gerinnung, die das Lumen ganz verstopft, nach der Peripherie bis zu den kleinsten Zweigen, nach dem Centrum bis zu dem nächst grösseren einmündenden Aste fort. An der Mündungsstelle ragt das Gerinnsel gewöhnlich etwas hervor, und kann sich von hier, da der Blutstrom der andern Vene an dasselbe anprallt, durch Anlagerung neuer Gerinnsel auch nach rückwärts in diese fortsetzen.

Auch in den Venen gibt es wandständige und obturirende Thromben. Verstopfung durch Emboli erfolgt selten, und nur in den Zweigen der Pfortader. Mit dem Alter des Thrombus ändert sich auch seine Beschaffenheit. Er wird allmälig blässer und trockener, auf der früher glatten und feuchten Schnittfläche matt und glanzlos, und diese zeigt immer deutlicher den früher angegebenen geschichteten Bau und Farbenwechsel; er lässt sich leicht zerbröckeln oder in Lamellen spalten. Die mikroskopische Untersuchung zeigt eine geringe Menge Faserstofflamellen, zwischen ihnen geschrumpfte, weisse und rothe Blutzellen und eiweissähnliche Moleciile, die in Essigsäure aufquellen. Bei noch längerer Dauer tritt die sogenannte puriforme Schmelzung der Thromben ein. Es entsteht gewöhnlich zuerst in der Mitte des Thrombus eine Anfangs umschriebene, später diffuse Flüssigkeit,

welche Anfangs schleimig, fadenziehend ist, später aber homogen und rahmartig wird.

Zuweilen kommt auch eine faulige Schmelzung der Thromben vor, bei Communication der Thromben mit jauchigen Geschwürsflächen, bei ungünstigem Verlaufe an Amputationswunden, bei innerer und äusserer Gangrän, was man von der puriformen trennen muss. Der Cruor des Thrombus wird missfärbig, ebenso die Venenwand und das umliegende Gewebe; der Thrombus wird in eine stinkende, dünne, schmutzig gelbgraue Flüssigkeit, der grössere Partikelchen beigemengt sind, verwandelt; später stellt sich Gas- und Krystallbildung ein.

Zuweilen tritt im Thrombus eine allmälige Verschrumpfung und selbst Verkreidung ein; er wird allmälig kleiner, derber, schmutzig-weiss oder gelblich, und es lagern sich in ihm später Kalksalze ab, wodurch die sogenannten Venensteine entstehen.

Beim längern Bestehen des Thrombus bahnt sich zuweilen das Blut durch denselben einen Weg, was man Canalisation des Thrombus nennt.

Die Gefässwand zeigt an den Ansatzstellen des Thrombus ein verschiedenes Verhalten. In manchen Fällen, besonders wenn die Schmelzung des Gerinnsels rasch erfolgt, oder der Thrombus rasch entfernt wird, fehlt jede Texturveränderung der Venenwand; in anderen hingegen entsteht in Folge derThrombose eine acute Entzündung mit meist eiterigem Charakter, welche durchaus nicht als das Primäre des Processes anzusehen ist. Sie endet selten mit Resorption, häufiger mit Perforation der Venenwand von Innen und Aussen oder umgekehrt, und mit Obliteration der Vene; am häufigsten geht sie in chronische Phlebitis über. Die Innenwand bleibt Anfangs normal, später wird sie trübe, morsch und brüchig und lässt sich zuweilen nach Entfernung des Gerinnsels abstreifen.

Die Thrombose und Entzündung kleiner oder tief gelegener Venen ruft am Orte selbst keine bemerk-

baren Erscheinungen hervor, umsomehr, wenn nur wandständige Gerinnsel vorhanden sind. Es kann jedoch auch die vollständige Verstopfung ohne Symptome verlaufen, wenn sie einen Verbindungsast betrifft, z. B. die V. mediana oder die Zwischenäste des Plexus vesicalis, uterinus u. dgl., oder an einem Puncte stattfindet, wo sich frühzeitig eine Collateralbahn entwickeln kann. Werden grössere und oberflächliche Venen thrombosirt so fühlt man beim Untersuchen, dem Verlauf der Vene entsprechend, einen harten, schmerzhaften Strang, und ist diese Gegend überhaupt schmerzhaft, wenn die verstopften und erweiterten Venen neben Nerven liegen, wie z. B. die Cruralis dicht am Lig. Poupartii. Ist Entzündung vorhanden, so ist die darüber liegende Haut leicht geröthet und heiss.

Wird eine grössere Vene vollständig verstopft, so erfolgt zunächst Rückstauung gegen die Venenwurzeln. Diese führt zur Ausdehnung collateraler Venen und es kömmt zu serösen Ergüssen (Oedem, Hydrops) in der Umgebung. Da gewöhnlich auch Schmerz vorhanden ist, so werden derartige seröse Ergüsse in das Zellgewebe auch schmerzhaftes Oedem (Phlegmasia alba dolens) genannt.

Eine weitere unmittelbare Folge der Stauung in den Venen ist das Auftreten von Cyanose an den äusseren Theilen; ist die Stauung hochgradig, so kann es auch zu Blutungen in die Nachbartheile kommen.

Die wichtigste Folge der Blutstauung nach rückwärts ist die Erweiterung collateraler Venen. Sie kann nur dann schnell zu Stande kommen, wenn die Ursprungsstellen der Seitenäste nicht im Bereiche des verstopften Venenstückes liegen, und sie wird dadurch begünstigt, dass die Verstopfung nur selten in die feineren Venen dringt. Auf diese Art kommt es oft zu einer sehr bedeutenden Erweiterung und Schlängelung solcher Aeste, welche, wenn sie Hautvenen sind, zur Diagnose des Zustandes wesentlich

beitragen. Auf diesem Wege allein kann es zum Zurückgehen des Oedems und zur Ausgleichung überhaupt kommen.

Manchmal treten wirkliche Ernährungsstörungen ein, welche sich leicht zur Entzündung steigern können (Oedema calidum). Es tritt dann diffuses Erysipel mit Blasenbildung, eitriger Infiltration, Erkrankung der benachbarten Lymphdrüsen ein und es kann dies sogar mit brandiger Zerstörung der Theile enden. Nur in diesem Sinne kann der Brand als Folge der Venenthrombose eintreten. Bei langsamer Steigerung der Ernährungsstörung und längerer Dauer des Oedems kommt es zu Hypertrophie des Bindegewebes in den betreffenden Gebilden, und es entsteht dadurch in den extremsten Fällen die sogenannte Elephantiasis, wodurch die Gliedmassen eine unförmliche Gestalt und einen die Norm weit übersteigenden Umfang gewinnen.

Endlich, werden auch die peripherischen Schichten des Gerinnsels erweicht, so gelangt die eiterähnliche Masse des erweichten Thrombus oder Bruchstücke desselben in das Blut, wodurch Verstopfung der Capillaren oder der kleineren Arterien und Thrombose derselben entsteht. Wenn derartige Massen in das rechte Herz gelangen, so werden sie von dort in die Lungen transportirt und geben zu Infarcten, Abscessen Veranlassung. Dasselbe kann auch in der Leber, Milz, den Nieren etc. stattfinden (Pyaemie).

IX. Abschnitt.

Krankheiten der Digestions-Organe.

Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Speiseröhre.

Parotitis*).

§. 1. *Aetiologie.* Die Parotitis ist entweder eine idiopathische oder secundäre; erstere wird vorzüglich durch Traumen, Erkältungen, epidemische Einflüsse oder den Gebrauch von Mercurialpräparaten bedingt. Die traumatische Ohrspeicheldrüsenentzündung ist oft wegen Verletzung von Blutgefässen gefährlich. Die durch Erkältung entstandene und epidemisch auftretende Parotitis betrifft nicht das Parenchym der Drüse selbst, sondern bloss das umgebende Bindegewebe. Die durch den Missbrauch von Quecksilber hervorgerufene, gewöhnlich mit Ptyalismus mercurialis einhergehende Parotitis erreicht in der Regel keinen hohen Grad, und scheint sich meistens nur auf eine Hyperaemie mit einer geringen Exsudation zu beschränken; die Geschwulst wird bei dieser Form allmälig kleiner und geht ebensowenig wie die Parotitis epidemica in Eiterung über.

Viel häufiger als die primären Formen der Parotitis kommen die secundären bei Typhus, Scarlatina, Pneumonie, Dysenterie u. s. w. vor; sie treten übrigens bei diesen schweren Erkrankungen sowohl während der Zu- als Abnahme des krankhaften Processes

---

* Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

auf. Die metastatische Parotitis wird am häufigsten bei pyaemischen Vorgängen nach chirurgischen Operationen, oder auch im Gefolge von Typhus, Blattern, Puerperalfiebern u. dgl. beobachtet; es treten gewöhnlich Frostanfälle, vehementes Fieber, oftmals mit intermittirendem Charakter auf, die Haut erhält ein gelbliches Colorit, ist trocken, glühendheiss. Die Parotitis kann endlich auch eine consecutive sein, namentlich bei Caries des Zitzenfortsatzes, des knöchernen Gehörganges, des Kiefers u. s. w.

§. 2. Was nun die *Ausgänge* der Ohrspeicheldrüsen-Entzündung betrifft, so wird das Exsudat, wenn es ein seröses ist, durch Resorption entfernt, und das Zellgewebe kehrt wieder zur Norm zurück.

Wichtiger ist aber die Veränderung, wenn das Exsudat eiterig zerfliesst. Die Geschwulst nimmt dann an Volumen zu und der Druck auf die Blutgefässe und Nerven wird sehr bedeutend, so dass höchst beunruhigende Hirnerscheinungen, Delirien, Sopor u. s. w. auftreten.

Der Eiter kann ferner, wenn er nicht abgesackt wird, Senkungen veranlassen, die manchmal bis in's Mediastinum reichen, und es kann unter solchen Verhältnissen Pyaemie oder heftige Dyspnöe und selbst Suffocationsgefahr eintreten. Durch den Eiter können benachbarte Gefäse arrodirt und tödtliche Blutungen veranlasst werden; auch kann der Abscess, wenn er nicht rechtzeitig geöffnet wird, Perforation durch den Pharynx, anderseits Entleerung des Eiters ins Ohr, Zerstörung der Gehörknochen, Periostitis und Caries des Felsenbeines bedingen. Auch können die vom Kehlkopfe herkommenden Venen eine Compression erleiden, wodurch Glottisoedem entstehen und das Leben der Patienten bedenklich bedroht werden kann. Ausser den Gefässen werden nicht selten auch die Nerven in Mitleidenschaft gezogen, insbesondere der Nervus facialis. Anfangs werden im Bereiche dieser Nerven Reizungserscheinungen (Convulsionen), später, wenn der Nerve durch des Exsudat einen Druck er-

führt, Lähmung eintreten, und wenn der Nervus facialis durch die Eiterung afficirt wird, bleibt eine unheilbare Paralyse zurück.

§. 3. Die Behandlung erfordert bei grosser Geschwulst und Schmerzhaftigkeit die Anwendung von Eisumschlägen, kühlenden Getränken, leichten Purganzen; bei geringem Schmerz, mehr serösem Exsudate (Mumps) bloss das Anlegen eines warmen Tuches oder Watte, das Emplast. fusc. oder sapon. Hat sich ein Abscess gebildet, muss dieser sofort geöffnet werden. Verhärtet die Drüse, sind Einpinselungen von Jodtinctur und Berücksichtigung eines etwa vorhandenen Allgemeinleidens nützlich.

Angina tonsillaris*).

§. 4. *Aetiologie.* Die Angina tonsillaris ist eine Erkrankung, welche sehr häufig zu unbestimmten Zeiträumen wiederkehrt, ohne dass man sich immer einer besondern schädlichen Einwirkung von aussen her bewusst wäre. Die Ursachen sind übrigens die gewöhnlichen, die alle entzündlichen Krankheiten hervorzurufen pflegen: Traumen (durch fremde Körper), am häufigsten Erkältungen bei erhitztem Körper, Genuss scharfer oder ätzender Speisen und Getränke u. s. w. Sie ist eine constante Begleiterin der Scarlatina und eine sehr häufig vorkommende Krankheit, aber selten so schwer, dass sie zu einem unglücklichen Ausgang führt, zumeist tritt Genesung schon nach wenigen Tagen ein, intensive Grade werden durch die Beschwerden beim Schlingen sehr qualvoll.

Das entzündliche Product ist grösstentheils serös oder überwiegend viel Faserstoff und Eiweiss (Angina phlegmonosa) enthaltend. Im letztern Falle kann das Exsudat sehr rasch oder langsam eiterig zerfallen, deshalb enden hochgradige Anginen gewöhnlich mit Abscessbildung. Das entzündliche Product kann

---

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

hiebei ebenso wie in anderen Organen eine besondere Beschaffenheit annehmen, und der ganze Process als Diphtheritis (siehe Seite 569) auftreten, indem eine Umwandlung zu Brandjauche an der Oberfläche der entzündeten Theile stattfindet, oder es entwickelt sich die gewöhnliche Form des Brandes an den Tonsillen (Angina gangränosa). Jede grössere Schwellung der Tonsillen kann dadurch bedenklich werden, dass die Umgebung nicht selten von Oedem befallen wird. Dieses kann sich auf die Epiglottis oder selbst die Glottis erstrecken, und schon die Schwellung der Tonsillen und des weichen Gaumens kann eine sehr bedeutende Dyspnöe erzeugen; es wird endlich der Luftzutritt zum Kehlkopf unterbrochen, so dass Erstickung eintritt; solche Fälle sind jedoch sehr selten. In der Mehrzahl der Fälle ist die Erkrankung derart, dass es eben nicht zur Abscessbildung kommt, oder dass die Tonsillen so gross werden, um die Respiration bedeutend zu beeinträchtigen; oft genug ist sie so leicht, dass die Anschwellung und die Schmerzen nach einigen Tagen nachlassen. Der Schmerz wird durch das Schlingen erzeugt, und dieses muss häufig stattfinden wegen der vermehrten Absonderung von Schleim und Speichel in der Mundhöhle. Die Kranken können nur schwer, den Mund öffnen und sich der Schlingbewegungen gar nicht erwehren, denn das Ausspucken ist nicht genügend, den Schleim fortzuschaffen; man muss räuspern, und es folgt darauf eine Schlingbewegung. Bei intensiveren Fällen ist der Schmerz auch ohne Schlingbewegungen sehr vehement, und er verbreitet sich nach den verschiedensten Gegenden, hauptsächlich ins Ohr, häufig aber auch in die Zähne, in die Stirne, ins Hinterhaupt u. s. w. Zu diesen Erscheinungen gesellt sich mehr weniger intensives Fieber, Abgeschlagenheit, Kopfschmerz, ja zuweilen sogar Delirien u. s. w.

Die chronische Entzündung der Tonsillen kann durch Hypertrophie des interstitiellen Gewebes

eine bedeutende Vergrösserung dieser Drüsen herbeiführen; dabei erscheinen sie hart, ihre Oberfläche uneben, höckerig, facettartig (durch Substanzverluste); die Schleimhaut blass, selten wenig geröthet, hie und da mit käsigen Pröpfen besetzt. Mit Ausnahme des Fiebers können die Schling- und Athembeschwerden u. s. w. viel hochgradiger sein als bei der acuten Tonsillitis.

§. 5. Bei der acuten Tonsillitis reichen eiskalte Ueberschläge um den Hals, schleimige Mundwässer aus einem Eibischthee oder Malvendecoct hin, das Leiden zu beheben; intensivere Fälle erfordern leichte Purgancen, Eispillen. Die chronische Form wird durch adstringirende Gargarismen mit Alaun, Kali chloricum, durch Bepinseln mit der Jodtinctur, Bestreichen mit dem Lapisstifte zur Heilung gebracht und bleiben diese gegen die Anschwellung fruchtlos, so muss die theilweise Exstirpation der indurirten und vergrösserten Drüse vorgenommen werden Die phlegmonöse Form erheischt die Kälte, Eispillen, schleimige Gargarismen; kommt es zur Abscedirung, muss der Abscess geöffnet werden. Die so häufig vorkommende Neigung zu Mandelentzündungen erfordert vor Allem Berücksichtigung des constitutionellen Leidens, Leberthran, Eisen, Jodkali, kalte Waschungen.

Pharyngitis, Rachencatarrh *).

§. 6. Der Catarrh des Pharynx ist eine oberflächliche Entzündung der Schleimhaut und der Schleimbälge mit wässerigem oder schleimigem Secret, und einerseits von der phlegmonösen und croupösen Entzündung, anderseits von den syphilitischen Affectionen des Pharynx wohl zu unterscheiden.

Die Ursachen des Pharynx-Catarrhs sind jene, welche gewöhnlich den einfachen Catarrhen der Schleimhäute zu Grunde liegen; er kommt häufig bei Leuten vor, welche ihren Kehlkopf durch Schreien, Singen

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

u. s. w. anstrengen, bei Tabakrauchern, bei Säufern. Erkrankungen anderer Schleimhäute, des Magens, Oesophagus, der Athemwerkzeuge, beginnende Tuberculose u. s. w. können ebenfalls diesen Catarrh im Gefolge haben. Sehr häufig kommt auch Pharyngitis im Verlaufe der Angina tonsillaris, der Diphteritis, des Croup, der Scarlatina u. s. w. vor.

Der Catarrh des Pharynx kann sehr lange unter mässigen Beschwerden dauern; bei längerer Dauer der Affection kommt es aber zu bedeutender Ausdehnung der Gefässe, Anschwellung der Drüsen, Blennorrhöe, Erschlaffung der Theile, zunehmender Heiserkeit, stärkeren Schling- und Athembeschwerden gänzlichem Verlust des Appetits, selbst Schwerhörigkeit durch Fortpflanzung der Affection auf die Eustachische Ohrtrompete. Zur Geschwürsbildung und consecutiver Verengerung des Pharynx kommt es vielseltener beim einfachen Catarrh als bei der syphilitischen und der toxischen Pharyngitis. Die Entstehung von fibrösen Wucherungen an der hintern Wand des Pharynx oder des Kehlkopfes mit Erweiterung des Oesophagus und allen Erscheinungen der Rachen-Stenose gehört nicht zu den Seltenheiten.

Die Symptome unterscheiden sich nicht wesentlich von jenen, die wir bei der Angina tons. erörterten, ebenso ist die Therapie eine analoge. Bei der chronischen Form ist die Cauterisation der Pharyngealschleimhaut mit Höllenstein oft von bestem Erfolge.

Oesophagitis, Dysphagia inflammatoria.

§. 7. Die *catarrhalische* Oesoph. entsteht meist durch scharfe, ätzende Ingesta, fremde Körper (Schlundsonden) durch Fortpflanzung der Entzündung vom Rachen, Magen, ferner durch venöse Stauung bei Herz- und Lungenkrankheiten. Die Schleimhaut ist lebhaft roth, geschwellt, zerreisslich und mit Schleim bedeckt; im chron. Zustande verdickt. Die Muscularis hyper-

trophirt, so dass es zur Stenose, oder die Schleimhaut ist derart erschlafft, dass es zur Erweiterung kommen kann. Die croupöse Form zeigt eine dunkel geröthete Schleimhaut mit Exsudatschichten; sie entsteht nur durch Fortpflanzung vom Kehlkopf oder Rachen, dann bei acuten Exanthemen, Typhus, Choleratyphoid. Die pustulöse Oesoph. tritt zu den Blattern und zum unzweckmässigen Gebrauch von Brechweinstein (dann meist im untern Drittheil des Oesophagus). Es bilden sich mit Eiter gefüllte Erhebungen der Epithelialschichte, welche bersten und flache Substanzverluste zurücklassen. Geschwüre des Oesoph. erscheinen theils als oberflächliche Excoriationen, theils zerstören sie die ganze Dicke der Mucosa, ja selbst die Muscularis und das umgebende Bindegewebe. Sie werden meist durch spitze oder eckige fremde Körper, seltener durch Anätzung der Schleimhaut bedingt oder entwickeln sich im Verlaufe eines chron. Catarrhs. Entzündungen und Vereiterungen des submucösen Gewebes der Speiseröhre führen bei acutem Verlaufe zur Abscessbildung, beim chronischen zu Verdickung und Strictur derselben. Bei der durch corrodirende Substanzen entstehenden partiellen Verkohlung werden die betreffenden Stellen in braune und schwarze Schorfe verwandelt in deren Umgebung es rasch zur serösen Exsudation kommt. Die Schorfe werden abgestossen, der Substanzverlust kann wohl ersetzt werden, doch bleiben oft Stricturen zurück.

§. 8. *Symptome.* Nur bei intensiveren Entzündungen fühlen die Kranken Schmerzen in der Tiefe der Brust, die oft bis zwischen die Schulterblätter ausstrahlen. Ferner Schlingbeschwerden, da die infiltrirten Muskel den Bissen nicht weiter zu schieben vermögen; ein Zustand, der immer mit Angst und Beklemmung verbunden ist und nicht selten regurgitiren die Contractionen des Oesophagus Speisen, blutigen Schleim, Exsudatmassen nach Oben. Fieber und Durst sind nicht selten. Die Erscheinungen können sich allmälig oder nach Eröffnung eines Abscesses ver-

lieren oder Perforation, Ruptur des Oesophagus zur Folge haben oder es bleibt eine Strictur zurück.

§. 9. *Therapie.* Fremde Körper müssen entfernt werden; Mineralsäuren und Caustica erfordern die gewöhnlichen Antidota, Eisüberschläge, Eispillen. Ist das Schlingen unmöglich, so sind zur Ernährung des Kranken Schlundrohr und Klystiere nöthig.

§. 10. *Verengerungen des Oesophagus* entstehen durch Compression desselben, Hineinwuchern von Neubildungen in die Speiseröhre und endlich durch Texturveränderungen der Wände des Oesophagus (Stricturen im engeren Sinne). Die Compression kommt meist zu Stande durch Anschwellungen der Lymphdrüsen am Halse, der Schilddrüse, Exostosen der Wirbelsäule, Abscesse, Geschwülste zwischen Trachea und Speiseröhre, Lungencarcinome, Aneurysmen; Divertikel des Oesophagus können tiefer gelegene Stellen desselben auch comprimiren und verengern. Zu den Neubildungen auf der innern Wand der Speiseröhre, welche am öftesten Verengerung derselben bedingen, zählt das Fibroid und Carcinom. Tuberkel kommen fast nie vor. Stricturen im engeren Sinne sitzen am häufigsten im unteren Drittel, oberhalb derselben ist der Canal erweitert, seine Wände hypertrophirt, unterhalb der Strictur verdünnt; sie entstehen durch Narbencontraction der Häute nach umfänglichen Substanzverlusten in Folge von Ulcerationen und Anätzungen; durch die den chron. Catarrh zuweilen begleitende Hypertrophie der Muscularis und des Bindegewebes und endlich durch Hypertrophie und narbige Schrumpfung des submucösen Gewebes.

§. 11. *Symptome.* Ueber Sitz, Form und Grad der Strictur gibt die Schlundsonde den besten Aufschluss. Es wird den Kranken immer schwerer, selbst fein zerkaute und endlich flüssige Substanzen zu schlucken sie bleiben ihnen, wie sie angeben unterhalb des Manubrium sterni stecken, häufig regurgitiren die Bissen, auf jeden Versuch zu essen oder zu trinken erfolgt

ein Gefühl von Druck in der Tiefe der Brust von qualvoller Angst begleitet, die nicht eher nachlässt, bis die genossenen Speisen fast unverändert aus dem Munde entleert werden. Die Therapie gehört in das Gebiet der Chirurgie.

§. 12. Die *Erweiterung des Oesophagus* ist eine totale oder partielle; letztere kann, wenn z. B. nur eine Wand participirt, zu mehr weniger grossen mit der Speiseröhre communicirenden, anfangs rundlichen, später cylindrischen oder conischen, meist an der Uebergangsstelle des Pharynx in den Oesophagus oder an der Bifurcation der Trachea vorkommenden Divertikeln (Ausbuchtungen) Anlass geben: diese bestehen zuweilen nur aus der zwischen den Muskelfasern sich sackartig hervorstülpenden Schleim- und Bindegewebshaut. Die Ursachen der Divertikelbildung bleibt oft unbekannt, zuweilen sind sie durch fremde, in einer Schleimhautfalte stecken gebliebene Körper oder durch Schrumpfung der Bronchialdrüsen bedingt. Die totale Erweiterung, die oft die Dicke eines Mannesarmes erreicht, hängt meist mit einem chron. Catarrh und Lähmung der Muscularis zusammen, bedingt in der Regel keine auffälligen Erscheinungen, während die partielle ähnliche Symptome hervorrufen kann wie die Stricturen mit consecutiver partieller Erweiterung, indem die Speisen statt in den Magen in diese hineingelangen, daselbst längere Zeit verweilen können und so sie mühsam wieder ausgewürgt werden, erscheinen sie wohl unverdaut aber erweicht, mit Schleim gemischt und faulig zersetzt. Gegen die Erweiterung lässt sich nichts thun; bei Divertikeln kann man versuchen, mittelst einer Schlundsonde Nahrungsmittel einzuführen, um den Eintritt derselben zu verhüten und möglicher Weise Verkleinerung des Divertikels zu erzielen.

Neubildungen des Oesophagus.

Tuberkel kommen nie, Fibroide selten, dafür häufiger das C a r c i n o m d e s O e s o p h a g u s vor, und

zwar meist primär, nur selten breitet es sich von Nachbarorganen auf die Speiseröhre fort. Am häufigsten ist der Epithelialkrebs, selten der Scirrhus oder Markschwamm. Er beginnt stets im submucösen Gewebe und greift auf die Mucosa über, gewöhnlich sitzt er am obern oder untern Drittel des Oesophagus, meist den ganzen Umfang des Canals einnehmend, wodurch die krebsigen Verengerungen entstehen. Erweicht und zerfällt der Krebs, so bilden sich unebene, von einem markig infiltrirten Walle umgebene, jauchige, mit leicht blutenden Fungositäten und schmutzigen, zottigen Massen bedeckte Ulcerationen. Wenn sich der Krebs von der äusseren bindegewebartigen Haut des Oesophagus auf die Nachbarorgane fortpflanzt, so kann er Durchbruch der Trachea der Bronchien, der Aorta u. s. w. bedingen. Aus diesen anatomisch pathologischen Andeutungen werden sich die Erscheinungenleicht abstrahiren lassen, sie sind die der Oesophagus-Strictur (vergl. diese) und der krebsigen Cachexie. Die Diagnose ist meist sehr schwierig, wenn sich bei einem älteren Individuum das noch dazu den Spirituosen ergeben ist, allmälig ohne anderweitige Ursache die Symptome der Oesophagus-Stenose und gleichzeitig an verschiedenen Stellen lancinirende Schmerzen auftreten, die Kranken rasch abmagern und verfallen, so wird man mit Recht an Krebs des Oesophagus denken. Zweifellos wird die Diagnose, wenn in den regurgitirten oder mit der Schlundsonde herausbeförderten, schleimigen oder jauchigen und blutigen Massen Krebsfragmente gefunden werden. Der Tod tritt durch Consumption, durch Perforation der Trachea, Bronchien, Aorta, durch Gerinnungen in den Schenkelvenen ein. Die Behandlung kann nur eine symptomatische sein. Versuche, die Strictur mittelst Bougien zu erweitern, können sehr gefährlich werden.

Krankheiten des Magens*).

Magenkrampf, Cardialgie.

§. 13. *Aetiologie.* Die Cardialgie, der in Paroxysmen auftretende Magenschmerz, ist oft mit Contractionen des Magens verbunden, die man, wenn die Bauchdecken dünn und die Muscularis hypertrophisch ist, als wurmförmige Bewegung beobachten kann, indem sich an der Bauchwand Wülste bilden.

Schmerzen können im Magen entstehen: a) durch Anomalien des Mageninhaltes (von Aussen eingeführte und von der Magenschleimhaut selbst secernirte Substanzen). Die Ingesta rufen Schmerz, entweder durch ihre ätzende, saure, salzige, heisse oder kalte Beschaffenheit, oder durch die übermässige Quantität hervor: Das Secret des Magens gibt oft durch seine abnorme Beschaffenheit Anlass zu heftigen Magenschmerzen. Meist ist eine übermässige Säure des Magens vorhanden, die ein brennendes Gefühl, das längs des Oesophagus verläuft, Aufsteigen einer sauren Flüssigkeit in den Mund, und nicht selten Erbrechen (Pyrosis) hervorruft. Oft aber ist es Mangel an Säuren, der zu dieser Erscheinung führt.

Schmerzen können endlich durch Contenta hervorgerufen werden, die aus dem Organismus selbst in denselben gelangen, wie die Regurgitation grösserer Menge von Galle in die Magenhöhle, Extravasate in den Magen etc.

b) Eine zweite Form der Cardialgie ist jene, welche die Texturanomalien des Magens, am häufigsten und intensivsten (das runde Magengeschwür), den Krebs, hämorrhagische Erosionen und die sehr seltenen tuberculösen Geschwüre des Magens, den chronischen Catarrh der Magenschleimhaut, die Entzündung der den Magen überkleidenden Serosa begleiten.

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

c) Ist die sogenannte irradiirte Form der Cardialgie zu erwähnen, welche man bei Anomalien der Blutmischung und bei Erkrankungen anderer Organe findet. Zu ersteren zählt besonders die Chlorose, Anaemie und Tuberculose; von letzteren ist vorzüglich das Genitalsystem der Frauen zu nennen, die Menstrualfunction, die Schwangerschaft, Erkrankung der Genitalien sind nämlich oft von vehementen Cardialgien begleitet. Auch die Organe des uropoetischen Systems sind, wenn sie erkranken, nicht selten von Cardialgien begleitet.

§. 14. *Symptomatologie und Diagnose.* Was die Erscheinungen der Cardialgie betrifft, so steht der Schmerz oben an. Er tritt entweder plötzlich ein, oder es gehen ihm verschiedene Prodromalsymptome voran, Kopfschmerzen, unangenehme Empfindung in der Magengrube, Aufstossen, Pyrosis, Brechneigung, wirkliches Erbrechen. Der Schmerz ist reissend, brennend, schneidend, bohrend, selten brennend und entweder auf die Magengrube beschränkt oder ausstrahlend, zugleich tritt oft Erbrechen der Speisen oder caffeesatzähnlicher Massen auf, ferner Gähnen, Herzklopfen, Beklommenheit, Heisshunger, Gelüste etc. Die Dauer des Schmerzes variirt zwischen einer viertel- oder halben Stunde bis auf einen ganzen Tag.

Die Diagnose ist oft nicht leicht, einerseits weil die Kranken nicht selten den Schmerz in die verschiedensten Organe verlegen, andererseits macht die Bestimmung der Qualität der Veränderung im Magen, die den Schmerz veranlasst, oft grosse Schwierigkeiten. Ob der als Cardialgie erkannte Schmerz von Anomalien der Contenta des Magens, oder von Texturerkrankung seiner Häute, oder endlich als eine rein nervöse Erscheinung aufzufassen sei, darüber belehrt eine sorgfältige Anamnese und Untersuchung des Patienten in den meisten Fällen.

§. 15. Die *Prognose* kann ebenfalls ihre Schwierigkeiten haben, denn selbst die Formen, die durch Ueberfüllung des Magens entstehen, können aus-

nahmsweise Texturveränderungen erzeugt haben. Ist die Cardialgie von Texturerkrankungen abhängig, so ist auch ihr Verlauf und Prognose von dem primären Leiden abhängig; günstig, wenn dieses günstig endet, im Gegentheil ungünstig, z. B. bei Krebs des Magens. Die rein nervösen Cardialgien haben ganz den unbestimmten Verlauf, wie andere nervöse Zustände nur bedingt der Anfall selbst nie eine Gefahr.

§. 16. Die *Behandlung* hat die Ursachen der Cardialgie und den Paroxismus selbst zu beseitigen. Besteht die Ursache in einer Anomalie der Ingesta, so trachte man diese zu entfernen. Sind jedoch andere Ursachen vorhanden, oder halten die Schmerzen nach deren Entfernung noch an, so eignen sich am besten die Narcotica, Morphin mit Aq. Laurocerasi, Tct. Opii, auch Belladonna, Hyosciam., Canab. indica; Ruhe, Cataplasmen oder die Priessnitz'sche Binde, Reiben der Magengegend, Hautreize sind gleichfalls wirksam.

Bei nervösen Cardialgien leisten die Nervina und Antispastica gute Dienste. Von unübertrefflichem Nutzen sind da die Morphin-Injectionen. Diät und Lebensweise richten sich vorzüglich nach etwa nachweisbaren Krankheiten und individuellen Eigenthümlichkeiten.

Magencatarrh *).

§. 17. *Aetiologie.* Als häufigste Ursache des Magencatarrhs gilt das Fieber; jeder Fieberkranke ist appetitlos, und nimmt er Nahrung zu sich, so wird er Beschwerden fühlen und erbrechen; ferner Ueberladung des Magens mit Speisen; ersterer vermag nicht die für eine gehörige Verdauung des Inhaltes nothwendige Menge Secret zu liefern; es entwickeln sich Zersetzungsproducte, welche den Catarrh hervorrufen. Auch schwer verdauliche Speisen, resp. Zersetzungsproducte, können den Magen verderben.

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

ebenso der Genuss von Nahrungsmittel, die bereits in Zersetzung begriffen sind, z. B. verdorbenes Fleisch, nicht ausgegohrene geistige Getränke u. s. f., wiederholte Reizung der Schleimhaut durch heisse Getränke, starke Gewürze, Alcohol, hyperaemiren die Mucosa, ein Zustand, der, wenn er oft sich wiederholt, zum chronischen Catarrh führt. Endlich erwähnen wir noch den Catarrh, der eine Folge von Erkältung, und den, der unter dem Einfluss eines Genius epidemicus zu entstehen scheint.

§. 18. Die Symptome des acuten Magencatarrhs, Gastricismus, Status gastricus, sind hochgradiges Unwohlsein, Abgeschlagenheit, Hitze, Frösteln und Kopfschmerz. In der Magengegend das Gefühl von Druck und Vollsein, das Epigastrium hervorgewölbt, ein übelriechendes Aufstossen belästigt den Kranken. Die Zunge ist belegt, pappiger Geschmack im Munde. Wenn die abnorm zersetzten Producte durch den Pylorus in den Darm gelangen, pflegen sie Kneipen und Kollern im Bauch, wieder holt breiige Stuhlentleerungen (Dyarrhöe) zu bedingen. Intensiver sind die Fälle, wo sich zu obigen Erscheinungen noch Erbrechen gesellt, zuweilen tritt noch Fieber hinzu, das dann den Namen febris gastrica führt, es hält mehrere Tage an und zeigt in den Morgenstunden deutliche Remissionen. Der Urin wird dunkel und bildet Sedimente von harnsauren Salzen. Die Diarrhöe ist profus, und deliriren die Patienten im Fieber, so hat man ein Bild, das dem Typhus ziemlich nahe steht. Am vierten bis fünften Tage cessiren gewöhnlich allmälig die Stuhlentleerungen, die Zunge wird rein, der Geschmack und Appetit kehren wieder. Den höchsten Grad der Erkrankung stellt die Cholera nostras dar, wo Magen und Darm gleich intensiv ergriffen sind und in diesen Organen massenhafte Transsudationen erfolgen. (Siehe pag. 139.)

§. 19. *Therapie.* Ist der acute Magencatarrh die Folge einer Ueberladung des Magens, so wird ein

Emeticum am besten aus Ipecacuanha gute Dienste leisten, bricht der Kranke leicht, so reicht ein Aufguss von grossen Camillen, Kitzeln des Pharynx u. s. w. hin. Die Diät sei eine strenge. Schmerzen in der Magengegend erheischen Cataplasmen oder nach Umständen kalte Umschläge, Nux vomica, Morphium, Aqua lauroc. Sodbrennen wird bestens durch Magnesia, anhaltendes Erbrechen durch Sodawasser, Giesshübler, Rohitscher- oder Selterwasser, Brausepulver, Eispillen, Senfteige auf den Magen bekämpft.

Chronischer Magencatarrh.

§. 20. *Pathogenese und Aetiologie.* Der chronische Magencatarrh entsteht aus dem acuten, wenn dieser lange andauert und öfter recidivirt. Er wird veranlasst durch: 1. alle Schädlichkeiten, welche den acuten veranlassen, wenn sie andauernd oder wiederholt einwirken; 2. Stauungen in den Gefässen der Magenschleimhaut; 3. begleitet er die Lungenschwindsucht und andere chronische Krankheiten, sowie constant den Magenkrebs und andere Entartungen des Magens.

§. 21. *Anatomischer Befund.* Die Magenschleimhaut zeigt eine rothbraune oder schiefergraue Färbung, grössere Gefässverästelung und hie und da varicöse Erweiterung der Venen; sie ist dicker und derber, bildet zahlreiche Falten und ist manchmal zu weichen schwammigen Knoten erhoben. Unzählige kleine Prominenzen, durch seichte Furchen von einander getrennt, geben der Schleimhaut ein mamellonnirtes Aussehen. Dieses beruht auf partieller Hypertrophie der Magenschleimhaut, bei welcher einzelne Drüsen und ihr Zwischengewebe vergrössert werden. Diese Veränderungen finden sich am häufigsten und am weitesten vorgeschritten am Pylorustheile des Magens. Die innere Fläche ist zugleich mit einem grauen, zähen, der Wand fest anhaftenden Schleim bedeckt. Zuweilen wird auch die Muscularis und das submucöse Bindegewebe verdickt, in eine

speckige Masse verwandelt, wodurch der Pylorus wesentlich verengert und der Theil vor der Verengerung enorm erweitert werden kann.

§. 22. *Symptome und Verlauf.* Die Kranken haben ein Gefühl von Druck und Vollsein in der Magengegend, doch ohne heftige Schmerzen. Das Epigastrium ist durch Gase hervorgewölbt, welche oft mit saurem oder ranzig schmeckendem Mageninhalte aufgestossen werden, wodurch im Oesophagus und Pharynx ein Gefühl von Brennen, das sogenannte Sodbrennen entsteht. Hiezu gesellt sich manchmal Erbrechen von Kohlenhydraten, die in lange, fadenziehende, gummiähnliche Massen umgewandelt sind und unter heftigem Würgen entleert werden; zuweilen wird wirklicher Schleim erbrochen, was beim chronischen Magencatarrh der Säufer den Vomitus matutinus (Wasserkolk) darstellt; dieser Schleim kommt nicht aus dem Magen, sondern aus den Speicheldrüsen (Frerichs). Am seltensten werden die genossenen Speisen, mehr weniger verändert, ausgebrochen. Diese enthalten eigenthümliche mikroskopische Gebilde, die sogenannte Sarcina ventriculi. Das Hungergefühl ist häufig fast erloschen, der Durst vermindert. Pflanzt sich der chronische Magencatarrh auf die nächsten Schleimhäute fort, so treten Symptome eines chronischen Mund- und Darmcatarrhs auf, die Zunge ist belegt, der Geschmack pappig, übler Geruch aus dem Munde, hartnäckige Stuhlverstopfung, Flatulenz, der Darm wird gespannt und der Kranke fühlt sich beim Abgang der Blähungen erleichtert. Zuweilen pflanzt sich der Catarrh vom Duodenum auf den Ductus choledochus über und hat Gelbsucht, Catarrhus gastro-duodenalis zur Folge. Constanter begleitet den chronischen Magencatarrh eine psychische Alteration mit dem Charakter der Depression. Nach längerer Dauer leidet die Ernährung, das Fett verschwindet, die Muskel werden schlaff, die Haut spröde, zuweilen

kömmt es zu scorbutischen Affectionen. Der Urin hat grossen Pigmentgehalt und bildet Sedimente von harnsauren Salzen und oxalsaurem und phosphorsaurem Kalk.

Der chronische Magencatarrh kann Wochen, Monate und Jahre lang bestehen und endet bei zweckmässiger Behandlung oft mit Genesung oder er führt zum chronischen Magengeschwür und zu Magenblutungen. Der tödtliche Ausgang ist selten; doch gehen die Kranken manchmal marantisch und hydropisch zu Grunde.

Die durch Hypertrophie der Magenhäute bedingte Pylorusstenose bewirkt sehr heftiges, schmerzhaftes Aufstossen und Erbrechen. Die erbrochenen Massen bestehen aus mehr oder weniger verdauten, in Schleim gebetteten, Milch-, Buttersäure und Sarcine enthaltenden Speisen.

Die consecutive Erweiterung des Magens wird diagnosticirt durch die Untersuchung des Bauches. Der ausgedehnte Magen wird als eine bis zum Nabel und selbst tiefer reichende Vorwölbung markirt und lässt sich zuweilen die grosse und auch ein Theil der kleinen Curvatur unterscheiden. Schiebt man die Haut im Epigastrium etwas vor, so bläht sich zuweilen die Magengegend plötzlich auf und der Magen bildet eine elastische, gespannte, kugelförmige Blase; die Wölbung verschwindet, wenn die Patienten grosse Quantitäten erbrochen haben. Bei der Palpation erscheint die Magengegend weniger resistent, luftkissenähnlich. Wenn der Magen mit Speisen gefüllt ist, bekömmt man in grosser Ausdehnung einen leeren Schall, sind viel Gase angesammelt, einen ungewöhnlich vollen und tympanitischen.

Bei der Auscultation hört man ein Brausen und Sieden, als ob innen eine Menge kleiner Blasen platzen würden; dies rührt davon her, dass in dem Inhalt des ausgedehnten Magens ungewöhnliche Mengen von Sarcine sich bilden, welche Gährung veranlassen; indem nun die Kohlensäure und vielleicht

noch andere Gase, welche sich bei der Gährung entwickeln, die Flüssigkeit durchbrechen und entweichen, entsteht jenes Knistern und Sieden, welches die Patienten oft selbst fühlen. Die letzteren klagen jedoch nicht so sehr über dies Gefühl, als über Druck, Vollsein und Spannung in der Magengegend, über häufiges, bisweilen saures Aufstossen, Neigung zum Erbrechen, über Athembeschwerden. Der erweiterte Magen drängt nämlich das Zwerchfell in die Höhe, so dass nicht nur das Herz einen höheren Stand und eine mehr horizontale Lage erhält, die Herzspitze mehr gegen die Achselhöhle gerichtet, der Herzstoss hinter der Papilla mammalis zu fühlen ist, sondern auch die Leber höher steht und durch Compression der Lungen Dyspnöe und, wenn die Patienten noch blutreich sind, Cyanose bedingt.

Manchmal klagen die Kranken über ein Gefühl von Leersein, sie haben Heisshunger und essen so viel, dass man schon aus der Menge der genossenen Speisen auf eine vorhandene Magenerweiterung schliessen muss; haben sie sich satt gegessen, treten wieder die eben genannten lästigen und schmerzhaften Empfindungen auf. Bei enormer Ausdehnung des Magens können durch Zerreissung der Gefässe blutige Erosionen entstehen, es kann die Schleimhaut in ihrer Ernährung gehindert sein und schon während des Lebens die Erscheinungen der Erweichung darbieten.

§. 23. Die *Prognose* beim chronischen Magencatarrh ergibt sich aus dem, was wir über den Verlauf gesagt haben. Zu den Nachkrankheiten, welche häufig das tödtliche Ende herbeiführen, zählt auch die Verengerung des Pylorus, der die Kranken immer, wenn auch spät, unter den Symptomen des Marasmus und Hydrops erliegen.

§. 24. *Behandlung.* Regulirung der Diät ist das wichtigste Erforderniss, und man muss besonders darauf sehen, dass die Patienten nur leicht verdauliche und solche Speisen geniessen, die sie gut vertragen, die ihnen die wenigsten Beschwerden verursachen;

sauere Milch, frisches Wasser, die Kohlensäuerlinge, kleine Quantitäten eines rothen Weines, mässige Bewegung im Freien, Luftveränderung, Fluss- und Seebäder, Wassercuren sind zu empfehlen; ferner nach Umständen Carlsbad, Ems, Kissingen u. s. f.; Salmiak, Natrum carbon., Calam. aromat., Quassia, Kalkwasser, Sulfas Zinci.

Bei der Magenerweiterung muss der Quantität und Qualität der Nahrungsmittel ebenfalls besondere Aufmerksamkeit geschenkt und die gewohnheitsmässige Ueberladung des Magens abgestellt werden. Die Patienten dürfen auf einmal nur kleine Quantitäten leicht verdaulicher, nicht blähender Speisen geniessen, häufig kaltes Wasser oder Eisstückchen nehmen: die Priessnitz'sche Leibbinde leistet hier viel Gutes, ebenso die methodische Wassercur, Seebäder. Sind die Patienten sehr herabgekommen, so eignen sich die tonischen und leicht adstringirenden Arzneien: China, Calamus Quassia, Cascarilla, leichte Eisenpräparate. Uebermässige Gasansammlungen erfordern den Gebrauch der Carminativa, Magnesia, Liquor ammon. anis., die Elektricität, Frottirungen mit aromatischen Linimenten und endlich die Magenpumpe.

Entzündungen und weitere Veränderungen, welche der Magen durch corrodirende Gifte erfährt.

§. 25. *Pathogenese und Aetiologie.* Concentrirte Säuren, caustische Alcalien und manche Metallsalze bilden mit den Gewebselementen des Magens chemische Verbindungen, in Folge dessen die organische Structur des Magens zu Grunde geht. Vegetabilische und animalische Gifte bringen die Veränderungen an der Schleimhaut nicht auf chemischem Wege hervor.

Durch Fahrlässigkeit werden am häufigsten Kupfersalze, Schwefelsäure oder vegetabilische Gifte in den Magen gebracht, zu absichtlichen Vergiftungen am häufigsten Arsenik, Schwefelsäure oder Cyankalium verwendet.

§. 26. *Anatomischer Befund.* Wenig concentrirte Mineralsäuren verwandeln nur die Epithelialdecke und die oberflächlichen Schleimhaut-Strata in einen weichen, bräunlichen oder schwarzen Schorf. Grössere Mengen concentrirter Säuren verwandeln alle Schichten der Schleimhaut in eine morsche, schwarze Masse, deren Dicke, in Folge der Imbibition mit blutig-wässeriger Flüssigkeit, mehrere Linien betragen kann. Die Muscularis wird erweicht und gallertartig, leicht zerreisslich; seltener tritt gänzlicher Zerfall derselben ein und der Magen wird perforirt.

Durch caustische Alcalien werden die Epithelien und die oberflächlichen oder auch die tieferen Schichten der Schleimhaut in eine breiige, missfarbige Masse verwandelt. Nach Einwirkungen von Sublimat, Kupfer oder anderen Metallsalzen und Phosphor bilden sich braune und schwarze Schorfe, umgeben von lebhafter Injection und serösen Schwellungen der Schleimhaut.

Tritt nach Vergiftungen mit Arsenik Gastritis ein, so findet man eine oder mehrere Stellen der Magenschleimhaut, welchen eine pulverige, weissliche Substanz aufliegt, aufgequollen, geröthet und breiig erweicht oder in einen gelblichen oder grünlichbräunlichen Schorf verwandelt. Nach Einwirkung ätherischer Oele oder scharfer vegetabilischer und animalischer Gifte zeigen sich im Magen die Residuen hochgradiger, catarrhalischer, croupöser oder diphteritischer Entzündung.

§. 27. *Symptome und Verlauf.* Zu den örtlichen Erscheinungen tritt schnell eine allgemeine Depression und namentlich ein fast völliges Darniederliegen der Circulation. Hat eine corrodirende Substanz oder ein anderes Gift auf die Magenschleimhaut eingewirkt, so treten plötzlich heftige Schmerzen im Epigastrium und Unterleib auf, Erbrechen, Durchfälle; der Kranke ist verfallen, die Extremitäten kühl, Puls klein, die Haut mit kaltem, klebrigem Schweiss bedeckt. Sind concentrirte Säuren oder caustische

Alcalien eingeführt, so finden sich fast immer charakteristische Schorfe in der Umgebung des Mundes; das Schlingen ist beschwerlich oder unmöglich. Nach der Aufnahme von Metallsalzen oder von Arsenik treten die gastrischen Erscheinungen erst nach längerer Zeit ein. Erfolgt Heilung, so ist die Reconvalescenz eine sehr langsame und oft bleibt ein Siechthum für das ganze Leben zurück.

§. 28. *Therapie.* Nur in frischen Fällen, d. h. eine oder einige Stunden nach der Zufuhr von Säuren, caustischen Alcalien oder Metallsalzen dürfen die durch die Toxikologie festgestellten Antidota gegeben werden. Bei Arsenik und den scharfen vegetabilischen und animalischen Giften können die üblichen Antidota auch längere Zeit nach der Zufuhr angewendet werden. Fehlt Erbrechen, so kann man Ipecacuanha verordnen und die Magenpumpe anwenden. Durch die Indicatio morbi ist die Kälte angezeigt. Man bedecke den Leib mit kalten Umschlägen und gebe Eiswasser oder Stückchen Eis.

Das chronische Magengeschwür*).

Die Schleimhaut des Magens ist nicht selten der Sitz einer Verschwärung, diese hat grösstentheils eine runde Form, und da sie zur Perforation häufig Anlass gibt, bekam sie den Namen Ulcus ventriculi perforans rotundum.

Der häufigste Sitz des perfor. Magengeschwürs ist die kleine Curvatur, häufig findet man es auch im Pylorus-Magen, dann an der hintern Wand des Magens vor, seltener an der grossen Curvatur und der Cardia.

Ein weiteres Charakteristicum dieses Geschwürs ist, dass die Ulceration in die Tiefe greift und die Destruction unbedingt von der Schleimhaut ausgehend sich nach und nach über die übrigen Magenstrata erstreckt, meistens in kreisrunder Form, so dass das

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

Geschwür in markirter Weise steil in die Tiefe dringt. Sehr häufig bleibt der Krankheitsprocess auf die Magenschleimhaut beschränkt und es tritt Vernarbung ein, ehe es noch zur Destruction der übrigen Membranen kommt. Nicht selten trifft man in Leichen die Spuren eines vorhanden gewesenen chronischen Magengeschwürs. Die Heilung findet auf ähnliche Weise statt, wie bei allen Verschwärungsprocessen; es entsteht an der Basis des Geschwürs eine Bindegewebs-Neubildung, wodurch die Ränder gleichmässig aneinander gezogen werden und verwachsen; je nachdem nun der Substanzverlust ein grösserer oder geringerer war, wird auch die Zusammenziehung des Magens verschieden sein; er kann durch einen solchen Heilungsvorgang, wenn der Substanzverlust ein bedeutender war, an der Pylorushälfte stark verengt werden, beträchtliche Deformität und dauernde Beeinträchtigung der Magenbewegungen an diesem Theile und der Magenfunction zur Folge haben. Weit schlimmer gestaltet sich die Sache, wenn der Verschwärungsprocess keine rückgängige Metamorphose eingeht und es nicht zur Narbengewebsbildung kömmt. Die Zerstörung greift immer weiter, erstreckt sich über die Muscularis hinaus bis auf den Peritonaealüberzug, und endlich kömmt es zur Perforation des Magens, zum Austritt des Mageninhaltes in die Bauchhöhle und zu sehr intensiver Peritonitis, welche gewöhnlich einen tödtlichen Ausgang nimmt.

Die Perforation wird nicht selten dadurch verhütet, dass die Basis des Geschwürs schon früher, ehe es noch zu einer Durchlöcherung kömmt, mit dem Pancreas, Duodenum, Leberlappen etc. verwächst. Bei geringen Substanzverlusten und fester Verlöthung kann der Mensch noch lange fortleben, da die Function des Magens, wenn auch beeinträchtiget, doch noch nicht aufgehoben ist und die Ernährung des Organismus dabei fortbestehen kann. Bei grossen Substanzverlusten und Verlöthung derselben durch Pseudomembranen und Verwachsung mit anderen Organen kömmt

es zumeist zu grosser Beeinträchtigung der Magenfunction; der Magen nimmt eine difforme Gestalt an, erscheint verkürzt oder verengt und die Ernährung leidet sehr. Ist die Verlöthung keine feste, so kann die lockere Pseudomembran durch die Magencontenta erweicht und gelöst werden und es tritt nachträglich doch Perforation ein.

§. 29. *Symptomatologie.* Die Erscheinungen, welche das chronische Magengeschwür begleiten, sind sehr verschieden. Nur selten kommen durch längere Zeit gar keine oder nur unbedeutende Symptome zum Vorschein, zumeist eine schmerzhafte Empfindung, Drücken oder Zusammenschnüren im Epigastrium. Beim Druck in der Magengrube findet man eine fixe schmerzhafte Stelle. Diese Störungen haben gar nichts Charakteristisches an sich, kommen auch beim gewöhnlichen chronischen Magencatarrh vor, und es gibt auch viele Fälle von chronischen Magengeschwüren, welche sich namentlich zu Anfang von ersterem durch gar kein besonderes Symptom unterscheiden. Der Appetit ist in der Mehrzahl der Fälle mehr, weniger gestört: selten ist er unverändert, ja er kann sogar gesteigert sein, jedoch tritt nach eingenommener Mahlzeit träge Verdauung, Schmerzen, Brennen, Aufstossen etc., im höhern Grade Brechreiz und wirkliches Erbrechen ein. Von grösster Wichtigkeit für die Diagnose und ein sehr gefährliches Symptom ist die Hämatemesis, welche in Folge der hämorrhagischen Erosion eintritt, und grosse Neigung zu Recidiven zeigt. Sie kann mit verschiedener Intensität auftreten. Zuweilen ist die erbrochene Blutmasse nur gering, das Erbrochene nur schwach mit Blut (Blutspuren) gefärbt, oder chocoladbraun, caffeesatzähnlich. Diese dunkle Färbung rührt von einer Zersetzung des ausgetretenen Blutes durch den Magensaft her und kommt nur dann vor, wenn das Blut durch längere Zeit im Magen verweilt. Wird jedoch ein grösseres Gefäss arrodirt, so kann die Hämorrhagie eine so bedeutende werden, dass der Tod

unmittelbar erfolgt und bisweilen tritt nach einer solchen Hämorrhagie grosse Anaemie und Erschlaffung ein: die Kranken spüren ein Drücken in der Gegend des Epigastriums oder ein Gefühl von Völle und bald darauf wird eine copiöse Menge von Blut erbrochen; sie werden bleich, von Ohnmachten befallen, die Extremitäten werden kühl und der Puls klein. Hat der Kranke schon früher an chocoladähnlichem Erbrechen gelitten, und sind einigermassen sichere Anhaltspunkte für die Gegenwart eines chronischen Magengeschwüres vorhanden, so ist ein solches copiöses Bluterbrechen sehr zu befürchten und der Kranke schwebt in grosser Gefahr, da es leicht zu einer tödtlichen Hämorrhagie kommen kann.

Das Bluterbrechen kann im Beginne, im spätern Verlaufe und auch während der Vernarbung des runden Magengeschwürs erfolgen und ist stets sehr gefährlich. Ein solcher massenhafter Blutaustritt kann auch plötzlich innerhalb des Magens entstehen, ohne dass es sogleich zum Erbrechen kommt und den Tod zur Folge haben. Es tritt plötzlich ein Gefühl von Wärme und Druck im Epigastrium ein, der Kranke wird bleich, anaemisch, ohnmächtig, der Puls klein. Bei der Untersuchung findet man einen leeren Percussionston in der Magengegend. Solche Blutungen treten meistens während der Digestion ein, überhaupt pflegt Alles, was eine Reizung des Magens verursacht, auch die Hämatemesis zu befördern, desgleichen körperliche Anstrengung und heftige Gemüthsaffecte.

Man kann beim chronischen Magengeschwür mehrere Stadien unterscheiden. Im ersten geht die Geschwürsbildung vor sich, dieses Stadium ist gewöhnlich von langer Dauer. Die Symptome, die man in diesem Zeitraume zu beobachten pflegt, sind verschieden und hängen hauptsächlich davon ab, ob die circumscripte Ernährungsstörung, welche die Magenschleimhaut erleidet, von einem Catarrh dieser Membran begleitet ist oder nicht, meistens besteht jedoch neben dem Magengeschwür auch ein chronischer Magencatarrh.

Die Symptome, welche daher im Beginne der Krankheit auftreten, sind die des Magencatarrhs und wir können daher das chronische Magengeschwür aus denselben diagnosticiren.

Die Palpation des Magens lässt im Beginne der Krankheit auch kaum irgend eine krankhafte Veränderung wahrnehmen; höchstens wird man an einer gewissen Stelle eine durch Druck zu steigernde Schmerzhaftigkeit entdecken. Nur bei weiter vorgeschrittener Krankeit, wenn in der Umgebung des Geschwürs Adhäsionen mit den Nachbarorganen entstanden sind, kann man durch die Palpation gewisse Verhärtungen entdecken.

In dem folgenden Stadium der Krankheit kommt es zum Blutbrechen und bei einer weiteren Entwickelung endlich zur Perforation der Magenschleimhaut.

Die Verbildungen, die der Magen in Folge von Adhäsionen erleidet, sind oft sehr bedeutend. Der eine Theil des Magens wird oft stenosirt, verzogen, während der andere sich desto mehr ausdehnt. Die Perforation tritt manchmal ganz unerwartet und plötzlich ein. Dieses geschieht namentlich da, wo der Verschwärungsprocess ganz latent verläuft, oder wo derselbe von ganz leichten, unwesentlichen Erscheinungen begleitet ist. Bei anscheinend gesunden und robusten Menschen tritt nicht selten plötzlich nach einem Excesse im Essen oder Trinken eine Perforation des Magens ein, wo dann die Individuen an acuter Peritonitis zu Grunde gehen.

Ueber die Entstehung und Ursache des Magengeschwürs sind wir nicht im Klaren. Man glaubte, dass das jugendliche Alter für diese Krankheit eine grössere Disposition habe als das vorgerückte, was sich jedoch nicht bestätigt; begründeter ist die Annahme, dass die Krankheit bei der ärmern Classe, welche in kümmerlichen Verhältnisen lebt, häufiger vorkomme.

§. 30. Die *Prognose* des chronischen Magen-

geschwürs ist stets eine zweifelhafte. Es ist wohl keineswegs so gefährlich, wie der Magenkrebs, doch in mehrfacher Beziehung ist es ein schweres Leiden, das durch verschiedene Zufälle den Tod herbeiführen kann. Wenn einmal Bluterbrechen eintritt, dieses sich öfter wiederholt und ein grösseres Gefäss arrodirt ist, kann der Tod durch Blutung innerhalb weniger Stunden herbeigeführt werden. Eine noch grössere Gefahr droht durch die Möglichkeit, dass eine plötzliche Perforation eine acute Peritonitis erzeuge. Aber abgesehen davon kann der chronische Verlauf an und für sich schon, wenn ein Magencatarrh zugegen ist, der dyspeptische Zustand und die Schmerzen andauern und das Erbrechen häufig ist, Tod durch Erschöpfung herbeiführen. Die Gefahr ist um so grösser, je ausgebreiteter der necrotische Process ist und je tiefer er in die Magenwände eindringt. Auch kommt es nicht selten vor, dass das Geschwür zu vernarben scheint, denn die Krankheitserscheinungen verschwinden allmälig, die Kranken erholen sich und erlangen ein gutes Aussehen wieder, und doch sieht man plötzlich die Individuen von den Erscheinungen der Perforation und der acuten Peritonitis befallen werden und zu Grunde gehen.

§. 31. *Behandlung.* Strenge Ruhe des Körpers und eben solche Diät, nur flüssige Nahrungsmittel, reine oder mit einem Kohlensäuerling oder Kalkmilch versetzte Milch, Wassersuppen, Bouillon mit Eigelb in grösseren Intervallen, um dem Magen die nöthige Ruhe zu gönnen. Die Schmerzen werden nach den bereits oft wiederholten Grundsätzen behandelt. Die Magenblutung erfordert die grösste Beachtung. Ferrum sesquichl. solutum, Ferrum oxyd. dialysat., Plumbum acet. mit Opium; gleichzeitig Eispillen und Eisüberschläge. Reizmittel, wenn Ohnmachten eintreten. Nach überstandenen Blutungen wegen der Anaemie leichte, adstringirende Eisenpräparate. Ist die Vernarbung des Magengeschwürs anzunehmen, können die Reconvalescenten nach Spaa, Franzensbad geschickt werden.

Magenkrebs, Carcinoma ventriculi.

§. 32. *Aetiologie.* Eine ziemlich häufige Krankheit, die vorzugsweise dem höheren Alter zukömmt; vor dem 30. Jahre erscheint er nur ausnahmsweise, am häufigsten zwischen dem 50—70 Jahre. Beide Geschlechter sind ihm in gleicher Frequenz unterworfen, das weibliche besonders um die Zeit der klimacterischen Jahre. Die eigentliche Ursache ist ganz unbekannt, häufig lässt sich auch nicht die entfernteste Veranlassung angeben; zuweilen werden Missbrauch geistiger Getränke, deprimirende Gemüthsaffecte, mit Noth und Elend verbundene Lebensweise, Traumen in der Magengegend beschuldigt, Umstände, in welchen allein kaum der wesentliche Grund der Krankheit gesucht werden kann. Es kommen wohl Fälle vor, in denen die Symptome des Magencatarrhs oft viele Jahre der Krebsablagerung vorausgehen, daraus lässt sich aber ein entzündlicher Ursprung der Krankheit, wie viele Aerzte meinten, nicht folgern, da die ersten Erscheinungen sich aus den anatomischen Folgen der Krebsablagerung leicht erklären lassen, und es beweist dies eben nur, dass auch ein mit Gastritis behafteter Magen wie ein früher gesunder, vom Krebs befallen werden kann. Er kömmt häufig solitär vor, combinirt sich aber auch mit Krebs der verschiedensten Organe, vorzugsweise des Unterleibes; er zeigt ferner ein besonderes Ausschliessungsvermögen gegen Tuberculose und organische Herzfehler mit Ausnahme des atheromat. Processes (Bamberger).

§. 33. *Pathologische Anatomie.* Der Magenkrebs sitzt vorzugsweise am Pylorustheile des Magens, und zwar am Pylorus selbst, nächstdem an der kleinen Curvatur, an der Cardia, seltener an irgend einem andern Punkte der Magengegend, am seltensten am Blindsack, und erscheint am öftesten als fibröser Krebs (Scirrhus), dann als Medullar- und areolarer Krebs; jedoch kommen gewöhnlich die drei Grundformen

neben einander vor. Der Ausgangspunkt für den Magenkrebs ist die Schleimhaut; der Peritonaealüberzug wird erst bei Fortschreiten des Neugebildes nach Aussen befallen. Nur selten wird derselbe zuerst ergriffen, indem der Krebs von Lymphdrüsen, Leber, Pancreas, Milz, Bauchfell auf die Serosa des Magens übergreift und in seine Höhle hineinwuchert. Auf der Serosa des Magens erscheint der Krebs meist in Form von milchweissen, harten Flecken oder Platten (Scirrhus), selten als medullärer oder Gallertkrebs. Die Muskelhaut wird zu einer gelblichen, röthlichen oder weisslichen, fächerigen Schichte hypertrophirt, deren Muskelfasern erst später durch Verdrängung und Atrophie verschwinden. Der Faserkrebs entwickelt sich im submucösen Gewebe, das zu einer resistenten, mattweissen, fibrös-speckigen Masse entartet, die mit der Muskel- und Schleimhaut verwächst; er ist knorpelhart und hat wenig gallertige Elemente und überwiegende Faserbildung. Die überliegende Schleimhaut wird entweder bloss erweicht, necrotisirt und abgefressen, wodurch der infiltrirte, submucöse Zellstoff blossgelegt wird, oder es entwickeln sich auf ihr medulläre oder areolare Wucherungen, die allmälig verjauchen. Im weitern Verlaufe wird der Faserkrebs häufig brandig zerstört und exfoliirt, mit Bildung grubiger Vertiefungen oder entwickelt sich zu Medullarkrebs. Der medullare Krebs, der im submucösen Gewebe und der Schleimhaut entsteht, stellt feste, hirnmarkähnliche, schwammartige Wucherungen dar; er ist reichlich vascularisirt und in ein Fasergerüste geschieden, das eine mit reichlichem, aus zahlreichen, zottigen Gebilden bestehende Intercellularsubstanz (Krebsmilch) zeigt. Er unterliegt der Geschwürsbildung und Verjauchung.

Die melanotische Abart unterscheidet sich von ihm nur durch Ablagerung eines dunklen Pigments, der Zottenkrebs durch Vorhandensein kolbiger, mit Krebssaft gefüllter Excrescenzen, die ihm ein villöses Ansehen verleihen.

Der areolare (Gallert-) Krebs bildet graugelblich- oder gelbröthliche, gallertähnliche, gelappte Massen, deren Sitz ebenfalls die Schleimhaut und das submucöse Gewebe ist, doch dringt er oft bis ans Peritonaeum und breitet sich auf demselben zu umfänglichen Geschwülsten aus. Er geht nur selten in Verschwärung über und besteht nebst einem meist sparsamen Gerüste, überwiegend aus Follikeln (Cysten, Alveolen), die eine durchsichtige, gallertartige Masse enthalten, welche aus zelligen Gebilden, Fettmolecülen, Colloidkörperchen, manchmal auch Tripelphosphatkrystallen und Cholestearin besteht.

Der krankhaft entartete Pylorus ist an die benachbarten, meist von demselben Producte infiltrirten Organe: Pancreas, Drüsen, Leber, Nieren, Quercolon, höchst selten an die Bauchdecken, entweder durch Krebsmasse, oder faserstoffiges Exsudat fixirt und angelöthet. Ist dies nicht der Fall, so sinkt er in Folge seiner vermehrten Schwere in eine tiefere Bauchregion, wo er entweder frei beweglich bleibt oder mit Darmschlingen, Uterus und seinen Adnexis Verwachsungen eingeht. Die Magenhöhle wird bei stenosirendem Krebs am Pylorus oft in erstaunlichem Grade erweitert, hingegen erscheint sie verengert, ja bis auf das Lumen eines Darmstücks geschrumpft beim Krebs der Cardia und ausgedehnter faserkrebsiger Entartung der Magenhäute; diese sind hypertrophisch oder atrophisch, nicht selten sind beide Zustände zugleich vorhanden, derart, dass der Pylorusabschnitt hypertrophirt und verdickt, die Gegend des Blindsackes atrophirt, verdünnt erscheint. Die äussere Form des Magens kann geknickt, sanduhrförmig eingeschnürt u. s. w. sein. Meist ist chronischer Catarrh mit Blennorrhöe vorhanden, der bloss die nächste Umgebung des Aftergebildes oder die Schleimhaut in ihrer ganzen Ausdehnung befällt; zuweilen ist die Schleimhaut zu einem röthlichen Brei erweicht, oft finden sich hämorrhagische Erosionen, Anschwellungen der Magendrüsen. Durch das weitere Umsichgreifen des ulceriren-

den Krebses werden grössere Gefässe arrodirt und Blutungen herbeigeführt, die Magenwände, die Bauchwand perforirt; die Wucherungen greifen auch auf ein angelöthetes Darmstück über und bedingen Communication desselben mit der Magenhöhle, auf das Zwerchfell und die Lungenpleura mit consecutiver Pleuritis, Pneumonie und Pneumothorax, auf die Drüsen und das Zellgewebe um das Pancreas, seltener auf dieses selbst, auf die Retroperitonaeal- und Mesenterialdrüsen, die Leber, auf das Duodenum und Colon, das Bauchfell, bei allgemeiner Krebsinfection endlich auf entferntere Organe: Lunge, Pericardium, Gehirn u. s. w. Ausserdem finden sich: Hypertrophie der Oesophagushäute, Blutgerinnungen in den Venen der unteren Extremitäten, der Pfortader, croupöse Exsudate auf den Schleimhäuten, besonders am Darm, Exsudate an den Pleuren, dem Peritonaeum, dem Pericardium, der Arachnoidea, selten am Endocardium, sehr häufig lobuläre, seltener lobäre Pneumonieen, Lungenödem, weitgediehener Marasmus, anaemische, hydraemische, seltener pyaemische oder scorbutische Blutbeschaffenheit.

§. 34. *Symptome und Verlauf.* Die Kranken zeigen eine hochgradige Abmagerung, Blässe der Schleimhaut, erdfahles, schmutziggelbliches Colorit, faltige, spröde, rauhe Haut, die sich kleienartig abschilfert. Der Gesichtsausdruck ist traurig, die Augen halonirt, eingesunken, die Extremitäten häufig oedematös. In der eigentlichen Magengrube oder hinter dem oberen Theil des rechten geraden Bauchmuskels fühlt man eine verschieden grosse, unebene, rundliche oder ovale, harte, oft aus einzelnen Knoten bestehende, mehr weniger bewegliche, äusserst schmerzhafte, die Bauchdecken nach Aussen wölbende Geschwulst; ist aber der Pylorus nicht an benachbarte Organe fixirt, so wird die Geschwulst an einer von der Magengrube ziemlich weit entfernten Stelle gefühlt, so in der Nähe des Nabels oder gar unter diesem, über der Schambeinfuge. Durch die Percussion erhält man einen

mehr, weniger gedämpften, aber noch merklich tympanitischen Schall. Sind die Magenwände in grösserer Ausdehnung infiltrirt, so fühlt man statt einer umschriebenen Geschwulst nur eine bedeutende Härte und Resistenz im Epigastrium, die sich nebst den eben angegebenen Palpations- und Percussionserscheinungen vorzüglich durch das deutliche Hörbarwerden der einströmenden Flüssigkeit beim Trinken, durch die geringe oder fehlende Theilnahme an den Respirations-Bewegungen des Zwerchfells von jener Consistensvermehrung, die ein vergrösserter Leberlappen im Epigastrium bedingt, unterscheidet. Selbst grössere Markschwammknoten, die an der hinteren Magenwand, an der Cardia sitzen, sind fast nie durch die äussere Untersuchung nachzuweisen, selbst der Pyloruskrebs bleibt leicht unentdeckt, wenn er vom linken Leberlappen, vom Quercolon, bedeckt ist, wenn die Bauchdecken sehr fett, sehr gespannt sind, wenn Ascites oder bedeutende Gasansammlung vorhanden ist. Der Magen selbst ist häufig bezüglich seiner Grösse und Ausdehnug normal oder nur unbedeutend vom Normalen abweichend, besonders wenn die Geschwulst nicht an einer der beiden Magenmündungen sitzt, oder sie nicht verengern. Bei Verengerung der Magenhöhle erscheint der innere Theil der Rippenbögen und der Processus xyphoid. stark vorragend, das Epigastrium eingesunken, so dass nicht selten die Wirbelkörper fühlbar sind. Ist der Magen erweitert, so findet man die Magengrube aufgetrieben und eine luftkissenähnliche Resistenz, tympanitischen Percussionsschall in grosser Ausdehnung u. s. w. (vergl. Magenerweiterung), der Unterleib ist nur bei bedeutender Verengerung der Magenwandungen verändert, in diesem Falle die Darmschlingen leer, verengert, die schlaffen, faltigen, eigenthümlich teigigen Bauchdecken gegen die Wirbelsäule eingesunken; der Percussionsschall gibt eine geringe Resonanz und verliert oft das tympanitische Timbre.

Sitzt der Magenkrebs weder am Pylorus noch an der

Cardia, ist er secundär mit Krebs anderer Organe complicirt, so kann es geschehen, dass er sich durch keinerlei Erscheinung am Leben kundgibt. Der Schmerz fehlt sehr selten, zuweilen ist nur die Geschwulst schmerzhaft oder die ganze Magengegend und strahlen die Schmerzen gegen die Wirbelsäule und den Nabel aus; sie sind entweder reissend, bohrend, nagend oder schneidend, brennend und endlich lancinirend; zuweilen zeigt er Exacerbationen, die durch äussere und innere Veranlassung herbeigeführt werden, oft tritt er bloss während der Verdauung auf, heftige cardialgische Anfälle sind jedoch seltener als beim perfor. Magengeschwür. Ein constantes Symptom ist das Erbrechen. Es fehlt oder ist nur selten, wenn nicht die Magenmündungen von massenreichen Afterproducten besetzt sind oder die gänzlich entarteten Magenwände sich nicht contrahiren können. Je grösser die durch das Afterproduct bedingte Verengerung der Magenmündungen und je grösser die durch die Infiltration verursachte Paralyse des pylorischen Theils des Magens ist, desto häufiger erbrechen die Kranken. Beim stenosirenden Krebs der Cardia erfolgt das Erbrechen gewöhnlich stets sehr bald, beim Pyloruskrebs erst einige Stunden nach dem Herabschlingen der Speisen; zuweilen kömmt es auch bei nüchternem Magen zum Erbrechen entweder in Folge des durch das Aftergebilde bedingten, zu Reflexbewegungen führenden Reizes oder des begleitenden Magencatarrhes. Dem Erbrechen gehen Aufstossen, Uebligkeiten, Sodbrennen voraus; die Quantität des Erbrochenen ist oft besonders beim Pyloruskrebs erstaunlich gross und besteht aus unveränderten Speisen, denen Schleim und zuweilen Blutspuren ankleben oder aus einem bräunlichen, durch die Verdauung veränderten, sauer riechenden Brei (beim Pyloruskrebs oder bloss aus einer saueren wässerigen Flüssigkeit, dann aus galligen, schleimigen, blutigen Massen oder endlich aus Blut, das aber selten rein erscheint, sondern meist mit Schleim und Speiseresten gemischt, als caffeesatz-

artige, russförmige oder chocoladeartige Masse erbrochen wird. Sarcine findet sich beim Pyloruskrebs häufig vor, Krebsfragmente sind jedoch selten zu finden. Der Appetit ist häufig oft bis zum Lebensende nur wenig verändert, in der Regel aber vermindert oder ganz aufgehoben; je grösser die Schmerzen, je intensiver der begleitende Magencatarrh ist, desto geringer der Appetit, je mehr die Kranken erbrechen, desto grösser scheint das Hungergefühl zu sein. Die Zunge zeigt nichts Charakteristisches, nicht selten ist eine mehr weniger intense Salivation und Schluchzen vorhanden; der Stuhl ist meist verstopft, gegen Ende treten dyarrhoische oder gar dysenterische Stuhlgänge ein. Fieber ist nur durch acute Ablagerungen oder Complicationen bedingt. Schlaflosigkeit, trübe Gemüthsstimmung sind constante Begleiter des Magenkrebses. Der Verlauf der Krankheit ist ein chronischer, sie dauert oft 1—2 Jahre; der lethale Ausgang wird durch Tabes, Hydrops, Peritonitis, Dysenterie eingeleitet.

§. 35. *Diagnose.* Besteht die Krankheit nicht lange, ist keine Geschwulst fühlbar, so ist die Erkenntniss sehr schwierig und die Verwechslung mit perfor. Magengeschwür, chron. Magencatarrh, nervöser Cardialgie leicht möglich. Jedoch werden das Vorhandensein von Krebsgeschwülsten in anderen Organen, die schmutzig gelbe Hautfarbe, die rasche Abmagerung und der Kräfteverfall, das Alter des Kranken, die lange Dauer, das häufige Vorkommen von Sarcine im Erbrochenen wichtige Anhaltspunkte für die Diagnose des Magenkrebses bilden. Beim chron. Magencatarrh ist häufig eine directe Ursache nachweisbar, der Schmerz unbedeutend, das Erbrechen seltener, die Kranken sind selten cachectisch. Beim perfor. Magengeschwüre sind die paroxysmenweise auftretenden, häufig mit Haematemesis verbundenen cardialgischen Anfälle bezeichnend, die vollkommen freie Intermissionen durch längere Zeit zulassen. Bei der nervösen Cardialgie fehlen die wichtigsten Erscheinungen des

Magenkrebses; wir erinnern bloss an die Abmagerung, an den rapiden Verfall der Kräfte bei letzterem. Jede deutliche, dem Magen angehörende Geschwulst, verbunden mit Erscheinungen eines chron. Magenleidens sichern in der Regel die Diagnose des Magenkrebses. Nur wenn beim perforirenden Magengeschwür durch schwielige Verdickung des Pylorus oder durch Auflagerung plastischer Lymphe und Adhaesion ebenfalls eine Geschwulst fühlbar wird, kann eine Verwechslung statttiden, die zuweilen gar nicht, oder nur mit genauer Berücksichtigung aller übrigen Erscheinungen zu vermeiden ist. Stets muss man Geschwülste benachbarter Organe, des Pancreas und der um dasselbe liegenden Drüsen, des linken Leberlappens, des Netzes und des Colon ausgeschlossen haben. Bei Verdacht auf Krebs der Cardia liefert die Untersuchung mit der Sonde sichere Anhaltspunkte. Das Gefühl des bedeutenden Widerstandes, der stärkeren Reibung und der Unebenheit der Wände, die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit, die verengerte Stelle zu passiren, das auf die Gegend des untern Theils des Sternum oder die Magengrube beschränkte Schmerzgefühl der Kranken beim Sondiren, manchmal selbst die Beschaffenheit des an der Sonde hängen bleibenden Ueberzuges, der Blutspuren oder selbst abgestossene Trümmer des Afterproductes zeigt, sind entscheidende diagnostische Momente. (Bamberger.)

§. 36. Die *Prognose* ist stets eine lethale, von einer Heilung des Magenkrebses kann keine Rede sein; vom anatomischen Standpunkte wird wohl, wie Bamberger richtig bemerkt, die Abstossung, die Fettmetamorphose, die Obsolescenz als Heilungsprocess aufgefasst, doch sind diese Processe nur partiell und die Kranken sterben trotzdem. Der medullare Krebs wird früher tödtlich als der Faser- und Gallertkrebs, ebenso führt der Krebs an der Cardia und dem Pylorus früher zum Tode als der an andern Stellen des Magens befindliche. Häufiges Blutbrechen, Paralyse der Magenwände, intensive Diarrhöen, Dysenterie, Peritonitis,

Pneumonie, hydropische Anschwellung verkünden den baldigen Tod.

§. 37. Die *Therapie* kann nur auf Erhaltung der Kräfte und Beschwichtigung der lästigen Symptome gerichtet sein. Bei vorhandenem Erbrechen und Cardialgien muss die Diät sehr restringirt werden, und die Nahrungsmittel nicht nur reich an Nährstoffen, sondern auch so beschaffen sein, dass sie die ohnehin schwachen Verdauungskräfte nicht sehr in Anspruch nehmen; leicht verdauliche Fleischsorten, Fleischbrühen, Eier, Milch wären daher am angezeigtesten. Bei Stenose der Cardia und des Pylorus passen nur flüssige Speisen. Die Cardialgien und die Schlaflosigkeit werden durch Narcotica, am besten durch hypodermatische Injectionen von Morphium muriaticum bekämpft, doch pflegen auch Aqua lauroc., Beladonna-Tinctur, Nux vomica gute Dienste zu leisten. Das Blutbrechen wird nach denselben Grundsätzen behandelt, wie wir dies beim perfor. Magengeschwür angaben. Sodbrennen erfordert Magnesia usta, Lapis cancror., Kalkwasser u. s. w. Bei Verengerung der Cardia muss durch Klystiere mit Fleischsuppen, Eidotter, Milch nach Thunlichkeit dem Hungertode vorgebeugt werden.

Krankheiten der Milz.

Milztumoren *).

§. 38. *Wesen und Aetiologie.* Die Vergrösserung der Milz wird besonders durch entzündliche Vorgänge eingeleitet, die aber häufig durch ausgetretenes Blut noch gesteigert wird. Es können sich Höhlen in derselben bilden, welche mit Blut oder Eiter gefüllt sind; hat eine Blutung stattgefunden, so ist die Höhle später mit einer gelblichen, dünnen Flüssigkeit erfüllt, während die Blutkörperchen und der Faserstoff

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

die fettige Metamorphose eingehen und resorbirt werden. Der Blutfarbestoff erleidet gewisse Veränderungen und kann noch lange darnach nachgewiesen werden. Die Geschwulst kann aber auch allein durch Bindegewebsbildung in Folge von Entzündung entstanden sein. (Siehe S. 23 und 24.) Die Milztumoren sind vorzüglich bedingt durch lange bestehende Wechselfieber, Malaria, Sumpffieber; sie wird oft um das 10fache grösser und kann sogar permanent vergrössert bleiben. Beim Typhus wird die Milz wohl auch öfter sehr gross, nie aber so voluminös wie bei Intermittens und bleibt es, so lange die Krankeit in der Zunahme begriffen ist. Andere Ursachen sind Pyaemie, Hemmung der Circulation in der Pfortader und chronische Entzündungsvorgänge.

Ein Milztumor, der nicht durch die eben geschilderten Ursachen oder auf mechanische Weise entstanden, ist beinahe immer ein Merkmal der Leukaemie, d. i. jener Veränderung der Blutmasse, wo die rothen Blutkörperchen sich sehr vermindern und die weissen in einer grossen Masse vorhanden sind, so dass das Blut, besonders in den grösseren Gefässen, sein Aussehen vollständig verlieren kann und einer milchig-eitrigen Masse ähnlich sieht.

Ueber das Zustandekommen dieser Krankheit ist vorläufig noch wenig bekannt; sie tritt meist im Gefolge bedeutender Milztumoren auf, wo auch die Mesenterialdrüsen in grosser Anzahl bedeutend intumescirt sind. Auch bei Typhus und Intermittens können leichtere Grade der Leukaemie auftreten.

Die bisherigen Beobachtungen lehrten, dass Menschen mit Leukaemie behaftet, anfangs gar keine besonderen Beschwerden empfinden; plötzlich wird der Milztumor entweder vom Kranken selbt wahrgenommen, oder er wird zufällig, wenn eine andere Krankheit intercurrirt, erkannt. Die Untersuchung des Blutes bestätiget die Leukaemie. Individuen mit Milztumoren zeigen oft verschiedenartige krankhafte Phänomene, andere aber selbst mit bedeutenden Tumoren Behaftete nichts

Auffälliges, ausser dass sie sich schwach fühlen und in der Ernährung etwas herabgekommen sind. Eine weiter vorgeschrittene Leukaemie ist ein unheilbarer Zustand; der Milztumor vermindert sich nicht, die Ernährung nimmt immer mehr ab, und es kommen noch andere krankhafte Phänomene zum Vorschein, Blutungen, Scorbut, hydropische Zustände, Exsudationen, in der Lunge oder in anderen Organen, die dem Leben ein Ende machen. Direct durch Leukaemie erfolgt der Tod wohl niemals.

Auch bei Intermittens kommt es in Folge der bedeutenden Milzschwellung zu einer Abnahme der rothen Blutkörperchen, d. i. zur Leukaemie; aber diese Veränderung im Blute ist nicht hochgradig, im Gegentheile, es kommt häufiger schwarzes Pigment im Blute vor, welches im Gehirne, wenn es sich dort anhäuft, üble Zufälle erzeugen kann. Tritt die Schwellung der Milz in Folge einer Stauung in der Pfortader, des Typhus ein, so gibt sie keine Veranlassung zur Entwickelung der Leukaemie.

Wenn man einen solchen Tumor zur Beobachtung bekommt, muss zuerst die Ursache des Tumors erforscht werden; mag diese welche immer sein, so muss man weiter eruiren, ob im Blute eine Veränderung eingetreten ist, ob die weissen Blutkörperchen in ungewöhnlicher Anzahl vorkommen oder nicht, im letzteren Falle ist die Gefahr, welche der Milztumor erzeugt, keine sehr grosse, wenn er nicht etwa durch Neoplasmen bedingt ist, besonders durch Krebs oder allenfalls durch Acephalocystensäcke. Ein solcher Sack wird durch die Palpation leicht erkannt werden: der Milztumor ist elastisch, wenn ein grosser Acephalocystensack in der Milz ist, besonders wenn er oberflächlich liegt.

§. 39. Die *Prognose* ist in der Regel nicht ungünstig, was schon daraus hervorgeht, dass man bei Sectionen häufig Infarcte der Milz vorfindet, ohne dass man im Leben auch nur eine Ahnung hievon gehabt hätte. Freilich wird die Lage eine ernstere, wenn Eiterbil-

dung stattfindet; aber selbst hier ist Heilung immer noch möglich. Der Eiter wird in seinen flüssigen Bestandtheilen resorbirt und es bleibt eine kreidige, mörtelförmige Masse zurück; oder der Eiter entleert sich durch die Bauchwandungen nach aussen, worauf Vernarbung erfolgt. Geschieht dies nicht, so kann das Leben zwar noch längere Zeit währen, aber endlich tritt doch der Tod auf die schon angegebene Weise ein.

§. 40. Die *Therapie* vermag nichts oder doch sehr wenig zu leisten. Gegen Schmerzen wendet man örtliche Blutentleerungen, Cataplasmen, kalte Ueberschläge, Narcotica an, bei heftigen Fieberparoxysmen mit deutlichem Frost Chinin in grossen Dosen; ist Erbrechen vorhanden, so sind kohlensaure Alkalien indicirt; kommt der Patient herab, wird er hydropisch, so verfahre man roborirend, und endlich wäre in jenen Fällen, in denen man eine Fluctuation mit Sicherheit auf einen Milzabscess beziehen könnte, die künstliche Entleerung desselben angezeigt.

Amyloide Degeneration der Milz.

§. 41. Die Charaktere dieser Milz, die auch Speckmilz genannt wird, bestehen in einer mit Abrundung der Ränder verbundenen Vergrösserung, bedeutender Derbheit des Organs, dessen Kapsel prall angespannt ist. Den Durchschnitt findet man speckähnlich glänzend, an den Rändern durchscheinend, dunkel oder blassroth gefärbt. Diese Milzerkrankung findet man im Gefolge dyskrasischer Blutveränderungen: Scrophulose, Rhachitis, Syphilis, Mercurialcachexien, langwieriger Eiterungen und selbst bei Malariaerkrankung.

Die Symptome sind natürlich nur zum geringen Theil auf die Milzerkrankung zu stellen. Die hydropischen Ansammlungen, die in Form von Petechien, Nasenbluten auftretenden Hämorrhagien sind zunächst in der Bluterkrankung begründet, sowie ferner zu erwägen ist, dass die zwei wichtigen Secretionsorgane, Leber und Milz, stets in gleicher Weise erkrankt

sind. Die physikalische Untersuchung weist einen Tumor nach, der sich durch ungewöhnliche Derbheit auszeichnet. Die Diagnose, welche diesen Tumor von der chronischen Hypertrophie zu trennen hat, vermag dies leicht unter Berücksichtigung der ursächlichen Verhältnisse.

Die Therapie kann sich nur auf die Behandlung des Allgemeinleidens beschränken.

§. 42. Der Krebs kommt als Medullarkrebs in Form eines einzelnen grösseren Tumors oder mehrerer kleineren Tumoren oder als zerstreute, erbsengrosse Knoten vor, und zwar stets als Theilerscheinung bei weitverbreiteter Krebsbildung. Der Tuberkel wird viel häufiger als das Carcinom getroffen, ist aber gleich dem letzteren stets Theilerscheinung einer allgemeinen acuten oder chronischen Tuberkelbildung. Bei acuter Tuberculisation ist die Milz geschwellt, mit zahlreichen, durchscheinenden, bläschenähnlichen Granulationen bedeckt, in der chronischen Tuberculose aber findet man käsige, rundliche Knoten von Hirsekorn- bis Erbsengrösse. Nicht selten zerfliesst der eine oder der andere dieser käsigen Knoten zu einer rahmähnlichen Materie — Tuberkeleiter.

Der Krebs der Milz wird obiger Schilderung nach nur dann nachgewiesen werden, wenn man bei weitverbreiteter Krebsdegeneration in anderen Organen an der vergrösserten Milz knotige Unebenheiten entdeckt.

§. 43. Ein interessantes, obwohl höchst seltenes Vorkommen ist der Echinococcus der Milz, der sich hier ganz so wie in andern Organen verhält. Es gilt auch hier dasselbe von der Diagnose, Prognose und Therapie, was beim Echinococcus der Leber seiner Zeit erörtert wurde.

§. 44. Erwähnt muss hier die Berstung der Milz werden, wie sie nach traumatischen Einflüssen, aber auch spontan vorkommt. Namentlich geschieht Letzteres bei tumultuarischen Schwellungen im Typhus, in der Intermittens. Die Kranken empfinden, wenn

dies unglückliche Ereigniss eintritt, einen äusserst intensiven Schmerz im Unterleib, zu dem bald die Symptome einer innern Verblutung sich gesellen. Der Ausgang der Ruptur ist nach bisherigen Beobachtungen stets ein lethaler gewesen. Eisumschläge in der Milzgegend, innerlich Excitantia, sind die Mittel, die anzuwenden man wenigstens versuchen soll.

Entzündung und Infarct der Milz *).

§. 45. *Wesen und patholog. Anatomie.* Die Entzündung der Milz ist sehr selten eine primäre, meist durch ein Trauma entstanden. In der Regel ist nicht das ganze Organ entzündet, sondern immer nur einzelne Herde, die allerdings confluiren können. Die entzündete Stelle ist anfangs dunkel geröthet, gelockert und geschwellt; nach der Exsudation ist das Parenchym entfärbt, von gelbem Exsudate durchsetzt und durch dasselbe unkenntlich gemacht. Die Herde protuberiren, sind resistent und brüchig; das Peritonaeum injicirt mit einer Exsudatschichte, oder Gewebswucherungen überzogen.

Die Entzündung führt entweder zur Verödung der Milztextur oder zur Vereiterung. Der Milzabscess kann zu einem bedeutenden Umfang heranwachsen, und als ein von schwieligen Wänden eingeschlossener Eitersack lange getragen werden. Das Milzparenchym wird verdünnt und endlich kommt es zum Durchbruch Sind nun früher durch exsudative Vorgänge, Verlöthungen der Milz mit den Nachbarorganen, dem Magen, der Bauchwand, dem Zwerchfell, dem Colon eingeleitet worden, so wird der Eiter oft innerhalb des von ihnen umschlossenen Raumes abgekapselt; es kann aber geschehen, dass diese Organe selbst durchbrochen werden, der Eiter dringt alsdann durch das Zwerchfell in die Pleurahöhle und

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

kann dadurch die adhaerente Lunge selbst in einen Bronchus sich öffnen; oder er gelangt in den Magen, in das Colon, oder er perforirt die Bauchwand und gelangt nach aussen. Der Abscess kann sich aber auch verkleinern; nachdem der Eiter resorbirt wurde, bleibt eine fettigkreidige Masse zurück.

§. 46. Viel häufiger als die Entzündung ist der Infarct (Metastase) der Milz. Charakteristisch ist ihre Gestalt, die nämlich scharfbegränzt, kegelförmig ist, mit der Spitze des Kegels in der Tiefe. Der mit der Basis protuberirende Infarct ist Anfangs dunkel gefärbt, resistent, brüchig. In diesem Zustande kann er sich zertheilen; geschieht dies aber nicht, so verwandelt er sich zu einer rostbraunen oder selbst weisslichen Schwiele, die die Milzkapsel in eine narbenartige Grube einzieht. In andern Fällen verwandelt sich der Infarkt in eine rahmähnliche Jauche oder er gangränescirt.

Die Infarcte entstehen, wenn aus dem linken Ventrikel oder der Aorta Vegetationen oder Fibrincoagula weggerissen und in den Blutstrom übergeführt werden. Diese Emboli bleiben dann in einer Verästlung der Milzarterie stecken, führen zu den keilförmigen Ablagerungen, die in ihrer weiteren Metamorphose die Entzündung des Parenchyms erzeugen können. Ausserdem kommt sie häufig bei puerperalen Processen, beim Typhus, bei acuten Exanthemen vor. Die Entzündungen der Milz sind endlich oft aus der Umgebung fortgepflanzt.

§. 47. Die *Symptome*, welche den in Rede stehenden Kranhheiten zukommen, sind unsicher und in der Regel auch so dunkel, dass man nur in der Minderzahl der Fälle eine Diagnose zu stellen vermag. Diese sind: Schwellung des Organs, Schmerz, der durch Druck zunimmt, Fiebererscheinungen; erstere pflegt keine sehr beträchtliche zu sein, richtet sich im Uebrigen nach der Zahl und Ausdehnung der Entzündungsherde. Die Milz fühlt sich derber, härter an, jedoch nie in dem Masse, wie es bei chroni-

schen Tumoren der Fall ist. Um dieses Symptom aber verwerthen zu können, ist es nothwendig, dass die Volumszunahme unter den Augen des Arztes entstehe. Die Fiebererscheinungen sind werthvoll bei jenen Infarcten, welche vom Herzen losgerissene Emboli erzeugen, und wo die Endocarditis selbst nicht mit starkem Fieber einhergeht, denn zeigen solche Patienten plötzlich heftige Fieberparoxysmen mit sehr ausgeprägten Frostanfällen, sind sie typisch, schwillt dabei die Milz und wird sie gegen Druck empfindlich, dann hat man Grund, auf einen Infarct der Milz zu schliessen, obwohl auch hier von Sicherheit der Diagnose keine Rede sein kann. Einen hohen Grad pflegt das Fieber zu erreichen, wenn die Entzündung in Eiterung übergeht und ein Milzabscess sich entwickelt. Das Fieber hat dann einen pyaemischen Charakter, die Patienten bekommen ein schmuzziges Aussehen, sie magern ab, schwitzen sehr viel, werden hydropisch, leiden an colliquativen Diarrhöen; manchmal gelingt es auch, im linken Hypochondrium einen fluctuirenden Tumor zu entdecken, den man auf die Milz beziehen kann, und wird auf diese Erscheinung gestützt, die Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines Milzabscesses machen können.

Krankheiten der Leber und Gallenwege.

Hyperaemie der Leber.

§. 48. *Pathologische Anatomie.* Die Leberhyperaemie charakterisirt sich durch mehr oder minder bedeutende Volumszunahme des Organs bei normaler Form, durch dunkelrothe Färbung, Lockerung des Parenchyms und Blutreichthum. In höherem Grade zeigt sich beträchtliche Erweiterung des capillaren Gefässapparats mit muscatnussartigem Ansehen des Organs. Unter dem Namen Muscatnussleber versteht man jene Veränderung, wo das Organ in zwei der

Farbe nach deutlich von einander getrennte Substanzen, eine dunklere und eine hellere, getrennt erscheint, dass entweder das Centrum der Leberläppchen dunkler, ihre Peripherie heller aussieht oder umgekehrt, wodurch das ganze Organ Aehnlichkeit mit dem Durchschnitte einer Muscatnuss gewinnt.

Eine zweite, gewöhnlich als Muscatnussleber bezeichnete Form ist durch partielle Ablagerung von Fett bedingt. Geschieht diese Ablagerung mehr zwischen den einzelnen Läppchen, so haben diese Stellen ein weissliches, die normalen blutgefüllten Leberläppchen dagegen ein röthliches Ansehen. Die Muscatnussleber ist gewöhnlich in beiden Durchmessern vergrössert, ihre Ränder etwas dicker, die Consistenz ziemlich vermehrt, die peritonaeale Hülse glatt, glänzend, straff gespannt. An der Oberfläche sieht man, dicht neben einander gelagert, hellere und dunklere kleine Punkte und Streifchen, wodurch dieselbe ein fein punktirtes, gestreiftes Ansehen bekommt. Auf dem Durchschnitte, auf welchem die erweiterten Gefässchen je nach der verschiedenen Art, in der sie durch den Schnitt getroffen werden, in Form von rothen oder rothbräunlichen Punkten oder Streifen die eigentliche Drüsensubstanz dagegen mit gelber Farbe erscheint, wodurch ebenfalls ein punktirt geschlängeltes, varigirtes Ansehen bedingt wird, tritt dieses muscatnussähnliche Aussehen viel deutlicher noch hervor. Auch die grösseren venösen, oft selbst die Hauptstämme der Lebervenen und der Pfortader sind erweitert und von dunklem Blute strotzend. Tritt bedeutendere Hyperaemie der Lebercapillaren bei einer atrophischen, bereits in der Involution begriffenen Leber ein, so nimmt dieselbe ein mehr gleichmässiges rothes oder rothbraunes Ansehen bei Verminderung ihres Volumens an.

§. 49. Die *gewöhnlichen Symptome* der Leberhyperaemie sind das Gefühl von Druck, Schwere, Spannung und Völle im rechten Hypochondrium, nur bei gleichzeitiger entzündlicher Affection des Peritonaea

überzuges ein stechender Schmerz. Durch Druck wird er stets, durch stärkere Respirationsbewegungen manchmal vermehrt. Kopfschmerz, gastrische Störungen sind häufige Erscheinungen. In den leichteren Fällen der Muscatnussleber ist selten, bei weiter gediehenen stets Icterus vorhanden. Da sich gewöhnlich auch eine cyanotische Färbung geltend macht, so entsteht ein eigenthümliches Gesichtscolorit. Gewöhnlich ist in Folge der erschwerten Circulation in der Pfortader Ascites vorhanden.

Die Palpation und Percussion zeigen bei vollkommen normaler Form eine mehr oder weniger beträchtliche Vergrösserung der Leberdurchmesser, die oft binnen kurzer Zeit entsteht und wieder verschwindet. Der vorragende Lebertheil zeigt in den leichteren Graden eine normale oder nur unbedeutend vermehrte Resistenz, der Leberrand ist gewöhnlich nicht deutlich fühlbar. Bei den höheren Graden erlangt die Härte oft einen sehr bedeutenden Grad.

§. 50. Die *Prognose* hängt meist von dem zu Grunde liegenden Krankheitsprocesse ab. Leberhyperaemien, die Pneumonien, leichte Grade von Lungenemphysem, mässige Herzerkrankungen, Pleuritiden, leichte Intermittentes, Menstruationsanomalien begleiten, sind gefahrlos und schwinden gewöhnlich mit der ursprünglichen Krankheit vollständig. Bedenklich ist die Leberhyperaemie, welche länger dauert oder zeitweise wiederkehrt, ohne dass ein in der Erkrankung eines der benannten Organe gelegener Grund nachweisbar wäre, indem dieser gewöhnlich eine schwere, der Diagnose anfangs unzugängliche Erkrankung der Leber zu Grunde liegt.

Leberentzündung.

§. 51. *Pathologische Anatomie.* Die Leberentzündung tritt immer in Form eines oder mehrerer umschriebener Herde auf. An solchen Stellen sind die einzelnen Leberacini in der Mitte entfärbt, die Entfär-

bung schreitet gewöhnlich peripherisch fort, während die Zellen zu einer körnigen, feinmoleculären, in Essigsäure zum grössten Theile löslichen Detritusmasse, zu einem albuminösen Brei zerfallen. Die übrigen Theile des Organs sind hyperaemisch, geschwellt und gelockert. Bei dem Uebergange in Eiterbildung bemerkt man in dem entzündeten Herde einzelne oder in Gruppen stehende, kleine Eiterpunkte, die endlich zusammenfliessen und so einen Eiterherd, Leberabscess bilden, von welchen mehrere kleine in der Regel wieder zu einem grösseren zusammenfliessen.

§. 52. *Pathogenese und Aetiologie.* Die Leberentzündung gehört zu den seltensten Krankheitsformen, namentlich die primäre; die secundäre und metastatische kommt wohl häufiger, aber auch noch selten genug vor.

Die primäre Leberentzündung entsteht gewöhnlich durch traumatische Einflüsse: Fall, Schlag, Stoss auf die Lebergegend, Verwundungen der Leber; zuweilen lässt sich kein veranlassendes Moment nachweisen. Die secundäre wird durch den Reiz von Gallenconcrementen, die zu Vereiterung der Gallenwege und Abcessbildung führen, chatarrhalische Entzündungen der Gallengänge und endlich durch jene Abscesse, die durch Uebergreifen ulceröser Processe vom Magen und Darm an der Leberoberfläche entstehen, bedingt. Die metastatische Leberentzündung endlich ist die häufigste; gewöhnlich geht sie aus dem Pfortaderkreislauf hervor. (Siehe Pylephlebitis). Nicht selten werden dieselben auch durch pyaemische Zustände hervorgebracht. Die in den Tropen vorkommenden Hepatitiden stehen in innigem Zusammenhange mit den daselbst herrschenden heftigen Dysenterien.

§. 53. *Symptome und Verlauf.* Die Schwellung der Leber ist sehr häufig, besonders bei acutem Verlaufe, bei primären und secundären Entzündungen vorhanden, fehlt dagegen manchmal bei chronischem

Verlaufe und metastatischen Abscessen, ausser wenn diese nicht gross oder in geringer Zahl vorhanden sind. Beim Anfühlen des vorragenden Lebertheiles ist eine namhafte Resistenz und Härte, die aber doch nie den hohen Grad erreicht, wie bei der Cirrhose und weit gediehenem Krebse der Leber, fühlbar. Kann wegen Meteorismus oder durch einen andern Umstand die Leber sich nach abwärts nicht ausdehnen, so wird das Zwerchfell in die Höhe gedrängt und der dumpfe Schall der Leber zeigt sich bei der Percussion bereits von der fünften, vierten, ja selbst, wie Bamberger beobachtete, von der dritten rechten Rippe. Eines der wichtigsten Symptome ist die Fluctuation oberflächlich gelegener Leberabscesse.

Die Kranken empfinden einen drückenden oder spannenden, stechenden oder reissenden Schmerz unter dem rechten Rippenbogen, der sich gegen die Wirbelsäule, den Unterleib, bis gegen die Schultern fortpflanzt. Manche klagen nur über ein Gefühl von Schwere oder Völle in der Lebergegend, Druck auf die unteren Rippen, auf die Leber, jede Bewegung, selbst heftige Respirationsbewegungen steigern den Schmerz. Ein häufiges aber nicht constantes Symptom ist ein mässiger Icterus, der theils von der Lage und Grösse der Entzündungsherde, theils von der Beschaffenheit des zwischenliegenden Lebergewebes abhängt; nur bei gleichzeitigen Complicationen mit Krankheiten der Gallengänge erreicht er die hohen Grade, wie bei Krebs, Cirrhose der Leber, Unwegsamkeit der Gallengänge. Auch die Stühle zeigen niemals jene vollkommene Entfärbung, wie häufig bei den genannten Krankheiten. Der Gehalt des Harns an Gallenfarbstoff richtet sich nach dem Grade des Icterus. Schwellung der Milz ist bei acutem Verlaufe gewöhnlich vorhanden; das Fieber meist bedeutend, bei chronischen Leberabscessen hingegen fehlt letzteres ganz oder nur theilweise. Wichtig sind die meist unregelmässig, manchmal aber auch typisch eintretenden Frostanfälle; es sind dies meist heftige, längere Zeit

dauernde Schüttelfröste, auf welche ein Hitzestadium und Schweiss folgt, oder nur leichtere, bald vorübergehende, sich öfters wiederholende Frostanfälle: Appetitlosigkeit, Singultus, Erbrechen, Stuhlverstopfung oder Diarrhöe, trockener Husten fehlen selten.

Der Verlauf ist häufiger ein chronischer, der sich einige Wochen, nicht selten mehrere Monate fortschleppt. Abgekapselte Leberabscesse werden selbst Jahre lang getragen.

Der Ausgang ist, sowohl beim acuten als chronischen Verlaufe, häufiger ein lethaler. Der Tod erfolgt unter Delirien, Sopor, Collapsus und rascher Abmagerung — oder durch Tabescenz und Hydrops — durch allgemeine Peritonitis — unter pyaemischen Erscheinungen durch Bildung lobulärer oder lobärer Entzündungen der Lunge mit Lungenödem, metastatischer Entzündungen anderer parenchymatöser Organe, croupöser Entzündungen der Schleimhäute, Ansammlungen in den serösen Höhlen — gewöhnlich plötzlich durch Perforation der Leberabscesse in die Bauch-, Brusthöhle und das Pericardium (mit Peritonitis, Pleuritis, Pneumothorax, Lungenabscess, Pericarditis) in die untere Hohlvene und Pfortader.

§. 54. Die *Prognose* ist fast immer sehr ungünstig, besonders bei den secundären und metastatischen Formen, während bei der primären, traumatischen Hepatitis, wenn die Ausdehnung der Verletzung oder Entzündung nicht allzu bedeutend ist, ein günstiger Ausgang möglich ist.

§. 55. *Therapie.* Schmerzen werden durch kalte Ueberschläge, subcutane Morphiuminjectionen, leichte Ecoprotica bekämpft. Schüttelfröste erfordern grosse Dosen Chinin. Nähert sich der Abscess der Oberfläche, so ist die Eröffnung desselben nur dann zulässig, wenn sich eine fluctuirende Geschwulst in den untern Intercostalräumen der rechten Seite, im rechten Hypochondrium oder in der Regio epigast. zeigt; auch muss man sicher sein, dass eine Adhaesion mit den Bauchdecken sich gebildet habe.

Interstitielle Leberentzündung, granulirte Leber, Lebercirrhose*).

Im ersten Stadium der interstitiellen Leberentzündung erscheint die Leber bedeutend und gleichmässig vergrössert, mässig derb und zähe, ihre Ränder viel stumpfer und massiger, ihre Farbe gelbbraun oder mit einem Stich in's Fleischfärbige, die Oberfläche etwas uneben und meist nur grössere, inselförmige, wenig vorragende Prominenzen zeigend, der Peritonaealüberzug ist verdickt, getrübt, aber noch nicht fest adhärirend. Auf der Schnittfläche erscheint die ganze Lebersubstanz von einem ziemlich dichten, meist reichlich vascularisirten, grauröthlichen Gewebe durchsetzt, zwischen welchem sich die nur wenig prominirenden, meist grössern Granulationen befinden.

Im zweiten Stadium ist die Leber sehr derb, lederartig zähe, auffallend kleiner als im Normalzustande, sie wird mit Zunahme ihres Dickendurchmessers grösstentheils durch den kugeligen oder hemisphärischen rechten Lappen gebildet, indess der linke zu einem kleinen Anhange geschwunden ist. Die Ränder bilden einen cellulofibrösen, nach auf- oder abwärts geklappten Saum, die Oberfläche erscheint körnig, warzig oder drusig, häufig mittelst zelligen Strängen und Platten neuer Bildung an die Umgebungen, besonders an das Zwerchfell angeheftet, die Leberhülse weisslich trübe, sehnig verdickt, geschrumpft und zwischen den Granulationen nach innen gezogen. Auf dem Durchschnitte sieht man die Granulationen vereinzelt oder in Gruppen und zwischen ihnen eine Menge eines schmutzig-weisslichen, sehr dichten und resistenten, zelligen, gefässarmen Gewebes angehäuft. Die Farbe der Leberoberfläche ist jetzt hellgelbbraun oder graulichgelb, auf dem Durchschnitte erscheinen die Granulationen tiefgelb, das zwischenliegende Gewebe schmutzigweiss oder weissgrau.

---

*) Nach Bamberger und Oppolzer.

§. 60. *Aetiologie.* Die granulirte Leber kommt am häufigsten nach dem Missbrauch von Spirituosen, nach öfterem Genuss von Gewürzen, nach Intermittens, und endlich in Folge von Herzkrankheiten vor. Ob nicht auch andere Momente zu ihrer Entwickelung führen, lässt sich nicht bestimmen. In Folge von Bright'scher Niere entsteht nie granulirte Leber. Im Mannesalter ist sie am häufigsten; der jüngste Fall Rokitansky's war 17, Oppolzer's 13 Jahre alt.

Die granulirte Leber kommt bei Trinkern durch einen entzündlichen Vorgang und Exsudation, vorzüglich in der Umgebung der Pfortader-Verzweigungen bis gegen die kleinsten hin, also in der Glisson'schen Kapsel, zu Stande. Das Exsudat, welches das Volum der Leber anfangs vergrössert und ihr Gewicht vermehrt, hat die Eigenthümlichkeit, nicht in Eiter, sondern in Bindegewebe sich zu metamorphosiren, das dann schrumpft, die Gefässe undurchgängig macht, wodurch die Ernährung gestört wird; die Leber schrumpft und der Ueberrest erscheint mit kernchenartigen Hervorragungen auf der Oberfläche und auf dem Durchschnitte, welche von schwieligem Bindegewebe umfasst werden. Die granulirte Leber ist demnach nichts Anderes, als der Ausgang einer adhäsiven Bindegewebsentzündung der Leber.

§. 61. *Symptome.* Das Gefühl von Spannung, Druck, dumpfer Schmerz im rechten Hypochondrium, Aufblähung des Unterleibs, oder Erscheinungen eines acuten oder chronischen Magencatarrhs sind die ersten Symptome der Krankheit; nach kürzerer oder längerer Dauer derselben fühlen die Kranken ihre Kräfte abnehmen, magern ab und die Hautdecken nehmen eine erdfahle und gelbliche Färbung an, die entweder stationär bleibt oder allmälig in deutliche Gelbsucht übergeht, manchmal tritt plötzlich intensiver Icterus ein. Gleichzeitig schwillt der Unterleib an ohne dass die Kranken dabei eine besondere Schmerzhaftigkeit empfinden, der Appetit ist meist gut, der Stuhlgang verstopft, unregelmässig, der Urin dunkler

Sedimente bildend. Allmälig nimmt der Ascites zu, bis das Abdomen endlich eine fassförmige Ausdehnung erreicht, die unteren Extremitäten werden bedeutend ödematös; Abmagerung und Schwäche nehmen überhand, die Respiration wird erschwert, der Puls bleibt dabei stets ruhig, endlich erfolgt der Tod unter den Erscheinungen der Tabescenz, des Lungenödems, am häufigsten der Cholaemie, des Erbrechens, Singultus, kleinen, frequenten Pulses, stertoröser Respiration, stiller Delirien oder Sopor, letzteres besonders in jenen seltenen Fallen, wo es zu acuter Atrophie der Granulationen kömmt.

Die physikalische Untersuchung der Leber bietet, so lange die Exsudation in das interstitielle Gewebe überwiegt, die Schrumpfung des Exsudats und die Reduction der Granulationen noch nicht bedeutend ist, stets ein grösseres Volumen (nahe um das Doppelte) dar, und zwar um so mehr, wenn die Krankheit sich in einer ohnedies vergrösserten, fetthaltigen oder speckig entarteten Leber entwickelt. Sie reicht sodann selbst bis zum Niveau des Nabels in die Bauchhöhle herab, oder durch Hinaufdrängung des Zwerchfells bis zum Niveau der 5., selbst 4. rechten Rippe nach aufwärts. Wenn das Exsudat sich bereits zu dichtem Bindegewebe organisirt hat, die Granulationen selbst durch allseitige Compression auf ein kleineres Volumen reducirt werden, der capillare Gefässapparat verödet, verkleinert sich die Leber nicht selten derart, dass die Ausdehnung des dumpfen Leberschalles in der Linie der rechten Brustwarze 2—1 Zoll reducirt erscheint.

Bei höhern Graden des Ascites muss man die Untersuchung immer in der linken Seitenlage des Kranken vornehmen. Die Flüssigkeit drängt sich nicht selten zwischen die Leber und die Bauchwand und es gelingt erst, wenn man durch raschen Druck die Flüssigkeit entfernt, in der Tiefe die harte Leberoberfläche zu fühlen. Zwischen den extremen Grössenverhältnissen gibt es verschiedene Mittelstufen.

Bei fortschreitender Verkleinerung kann es geschehen, dass die Leber zu einer gewissen Zeit wieder gerade das normale Volumen darbietet. Nicht selten findet man den linken Lappen bereits klein, während der rechte noch bedeutend vergrössert ist. Die Consistenz der vorragenden Leberpartieen ist stets bedeutend, manchmal bis zur knorpeligen Härte vermehrt. Die Ränder sind im ersten Zeitraum stumpfer, in hohem Grade hart, die Incisur zwischen beiden Leberlappen tief und scharf markirt, später werden sie dünner, schärfer und leichter umstülpbar, sind aber in diesem Zeitraume wegen der Retraction der Leber unter den Rippenbogen meist nicht oder nur am linken Lappen fühlbar. Die fühlbare Oberfläche ist fast stets vollkommen glatt, nur in manchen Fällen wird sie durch aufgelagertes Exsudat und Bildung von Pseudomembranen rauh. Die Granulationen sind niemals durch die Bauchdecken fühlbar, indem sie immer zu klein und zu wenig prominirend sind. Nur wenn die Leber gleichzeitig gelappt ist, oder in den seltenen Fällen, wo durch den schrumpfenden Exsudatcallus grössere, gegen den Rand gelagerte Leberpartien gleichsam abgeschnürt werden, sind grössere Unebenheiten fühlbar, die dann leicht zu Verwechslungen mit Krebsknoten Veranlassung geben.

§. 62. *Diagnose.* Die Erkenntniss der interstitiellen Leberentzündung ist keinen besonderen Schwierigkeiten unterworfen, wenn man nur namentlich auf den vorausgegangenen Missbrauch der Spirituosa, die Volums- und Consistenzverhältnisse der Leber und Milz, auf das Erscheinen des Ascites und auf die eigenthümliche Hautfärbung Rücksicht nimmt.

Volumsverminderung der Lebersubstanz kommt, ausser der zur granulirten Leber führenden, auch bei andern pathologischen Vorgängen in der Leber zu Stande. Von diesen ist aber die sogenannte gelbe Leberatrophie ein acuter Process und bietet ganz andere Erscheinungen dar als die Cirrhose. Die erstere tritt nämlich unter Fieberbewegungen auf, es

entwickeln sich Beschwerden im Magen, Schwellung der Leber und Empfindlichkeit derselben, welcher Zustand bis zu vierzehn Tagen andauert; dann klagen die Patienten über Kopfschmerz, deliriren, verfallen in Convulsionen, in Coma, und gehen bei intensivem Icterus zu Grunde — oder es tritt plötzlich Icterus ein und sogleich Gehirnerscheinungen, an denen die Patienten in ganz kurzer Zeit verscheiden.

Die rothe Leberatrophie ist dagegen wohl ein chronischer Process. Dabei ist das Volum kleiner, aber das Organ turgescirt und ist mit Blut überfüllt, blauroth gefärbt, von rundlicher Form. Diese Form scheint hauptsächlich durch Stauung in der Pfortader bedingt zu sein, kommt bei alten Leuten und Geisteskranken am häufigsten vor, bei welchen der Nerveneinfluss alterirt ist, und geht mit Ueberfüllung der Venen des Pfortadersystems, mit Trombose in ausgedehnten Venen, selbst mit Phlebolithen einher. Auch diese rothe Atrophie führt zu Ascites, allein sie entsteht ohne jeden Schmerz bloss unter den Erscheinungen der Plethora abdominalis: Icterus ist nicht vorhanden, dafür ein cachectisches Aussehen.

Es kommt ferner eine Leberatrophie vor, bei der viele Leberzellen fettig metamorphosirt sind. Dieselbe ist aber entweder Folge von vorausgegangener Entzündung, dann ist sie mit der granulirten Leber identisch und die Erscheinungen sind dieselben; oder der Schwund tritt ohne Exsudat auf, dann treten auch keine Schmerzen hervor, Icterus stellt sich nicht, wohl aber Ascites ein, die Milz schwillt an, die Patienten magern dabei ab, werden anaemisch und gehen an Erschöpfung zu Grunde.

Die Atrophia senilis ist bedingt durch Verengerungen der Leberarterien beim atheromatösen Process u. s. w. Uebrigens entwickelt sich die senile Atrophie, ohne dass ihr Entzündung vorausginge.

Bei Krebs der Leber kommt auch manchmal Atrophie vor, namentlich beim Medullar-Carcinom,

wenn durch dasselbe grössere Pfortaderäste comprimirt werden, namentlich bei alten Leuten.

Bei Abscessen in der Leber oder benachbarten Organen, welche bersten und dann Narben zurücklassen, bei Echinococcus, vorzüglich aber bei syphilitischen Knollen, welche wieder resorbirt wurden, tritt nicht selten Atrophie der Leber ein. Endlich kann es geschehen, dass die Pfortader oder Aeste derselben obstruirt werden, ohne dass sich ein zureichender Collateral-Kreislauf bildet, dann tritt wie in den früheren Fällen Schwund der Leber ein.

Bei den meisten dieser Formen, mit Ausnahme etwa der senilen Atrophie, tritt auch Vergrösserung der Milz ein, sehr oft auch Ascites. — Die Diagnose muss also in der Mehrzahl der Fälle zum grossen Theil auf der Anamnese beruhen.

§. 63. Die *Prognose* ist höchst ungünstig; Heilung kommt nie zu Stande, wenn einmal das die Ernährung des Organs vernichtende Bindegewebe sich gebildet hat und callös geworden ist; wohl aber kann der unglückliche Ausgang erst nach längerer Zeit eintreten, was Oppolzer in mehreren Fällen beobachtete. Der Tod erfolgt dann in Folge des Hydrops, durch Hämorrhagien im Magen und in den Gedärmen (von Stase und Zerreissung der ausgedehnten und schlecht ernährten Gefässe herrührend), durch scorbutische Blutzersetzung oder durch Peritonitis, Pleuritis, Pneumonie u. s. w. Die Krankheit verläuft fast stets chronisch. Da die ersten Symptome nicht selten von den Kranken übersehen werden, so lässt sich die Krankheitsdauer nicht so leicht angeben. Als mittlere Dauer bis zum Tode fand Bamberger in seinen Fällen 11 Monate. Die letzte Krankheitsdauer betrug 3 Jahre, die kürzeste 7 Wochen.

Es gibt aber leichtere Grade der Krankheit, wo entweder das Exsudat nicht so massenreich, oder der Process nicht über das ganze Organ verbreitet ist; bei diesen kann, wenn die Krankheit nicht weiter-

schreitet und noch eine hinreichende Menge ganz oder grossentheils unversehrten Leberparenchyms übriggeblieben ist, das Leben lange Zeit ohne besondere Gefährdung der Gesundheit bestehen. Der Tod erfolgt häufig, besonders wo der Icterus intensiv ist, in soporösem Zustande, der durch Ueberfüllung des Blutes mit Gallenbestandtheilen (Cholaemie) bedingt zu sein scheint (siehe oben). Rascher Collapsus, Erbrechen, Somnolenz gehen gewöhnlich durch mehre e Tage diesem Zustande als Vorboten voraus. Das Gehirn zeigt in solchen Fällen entweder keine anatomische Veränderung oder einen leichten Grad von Oedem. Oder der Tod erfolgt durch Lungenödem oder im höchsten Grade des Marasmus, oder durch Peritonitis, Pleuritis, hochgradigen Haut- und Höhlenhydrops, durch Blutungen aus dem Magen und Darmcanal, durch Pneumonie. Die Agonie ist in der Regel, besonders bei cholaemischen Erscheinungen, eine protrahirte, manchmal mehrere Tage andauernde.

§. 64. *Therapie.* Die entzündlichen Erscheinungen, besonders im Beginne vorhandene Schmerzen werden durch örtliche Blutentziehungen, salinische Abführmittel, Jod- und Quecksilbersalben bekämpft, die Resorption des Exsudates durch die Anwendung jodhältiger Mineralwässer oder jener von Carlsbad und Marienbad gefördert. Die Diät muss bei kräftigen Individuen restringirt, bei herabgekommenen eine leicht verdauliche, aber nahrhafte sein. Ist eine Sistirung des Processes nicht mehr denkbar, so wird die Behandlung sich auf die Bekämpfung der lästigen Symptome zu beschränken haben.

Pylephlebitis, Pfortaderentzündung*).

Die Entzündung der Pfortader ist eine seltene Krankheit, die das männliche Geschlecht ungleich häufiger betrifft, und sowohl den Stamm, als auch die einzelnen Aeste und feinsten Verzwei-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

gungen der Vena port. ergreifen kann. Die Pylephl. des Stammes ist immer secundär, d. h. sie kommt erst zu Stande, nachdem sich aus irgend einem Grunde Thrombose gebildet, welche, indem sie reizend auf die Venenwand einwirkt, eine Entzündung derselben bedingt; jedoch sind zumeist die Entzündungserscheinungen an der Venenwand so unbedeutend, dass man jene Fälle richtiger als blosse Blutgerinnung der V. portae (Thrombosis) bezeichnen kann.

Die primäre Phlebitis des Stammes oder der grossen Aeste der Pfortader umfasst jene Fälle, in denen die V. portae atheromatös erkrankt sind. In den kleinen Wurzelästchen der V. portae tritt jedoch sehr häufig in Folge von Entzündungen, die auf sie von der Umgebung herübergreifen, zuerst Entzündung der Wandung und dann secundär die Blutgerinnung auf.

§. 65. *Aetiologie.* Die Ursachen der P. sind sehr verschieden: vor Allem sind es alle Momente, die auf irgend eine Weise eine Compressions- oder Dilatations-, seltener eine marantische Thrombose veranlassen können. Wir finden sie oft bei der Lebercirrhose und syphilitischen Leberentzündung, bei Geschwülsten in der Leber, Ektasien der Gallengänge, tuberculöser oder krebsiger Entartung der um die Leberpforte gelegenen Lymphdrüsen, bei den verschiedenen Geschwülsten des Magens, des Netzes, des Gekröses, der retroperitonaealen Drüsen, insofern diese einen Druck auf den Stamm oder die Leberverzweigungen oder aber auf die Wurzeläste der Pfortader ausüben: ferner bei Gallensteinen, welche einen oder den andern Zweig der Pfortader comprimiren; bei chronischer Entzündung und Verdichtung der Glisson'schen Kapsel oder des Zellgewebes im Lig. hepato-duodenale. Bei allen diesen ursächlichen Momenten einer primären Thrombose im Bereiche des Pfortadersystemes, erfolgt die Blutgerinnung in der Regel zunächst an der Peripherie desselben, kann sich aber von hier aus gegen die

grossen Aeste und endlich gegen den Stamm der V. portae ausbreiten (fortgesetzte Thrombose) und auf diese Art endlich den gesammten Gefässbezirk derselben erfüllen.

Die Pylephlebitis, wo die Coagulation des Blutes vom Stamme oder den grossen Aesten der Pfortader ausgeht, kömmt nur ausnahmsweise vor und ist gewöhnlich die Folge eines Trauma; öfter wird die primäre Thrombose innerhalb hämorrhoidaler Varices beobachtet und zählt diese daher gleichfalls zu den Ursachen einer primären Blutgerinnung im Bereiche der V. portae.

Häufiger aber als durch primäre Thrombose entsteht die Pylephleb. dadurch, dass in der Umgebung der kleinen peripheren Wurzeln oder der Leberverzweigungen der Pfortader entzündliche Vorgänge auftreten, welche auf dieselben übergreifen, und secundär das in ihnen befindliche Blut zur Gerinnung bringen, zuweilen lagert sich an jene Thromben fortwährend neuer Faserstoff an, so dass dann diese Thrombusbildung sich allmälig bis in die Hauptäste, ja selbst bis in den Stamm der V. portae hinein erstrecken und auf diese Weise daher aus einer ursprünglichen, im Verhältnisse zur Thrombose primären Pylephleb. der kleinen peripheren Wurzelästchen endlich eine Pylephleb. der grossen Aeste und des Stammes der V. portae zu Stande kommt, wobei dann in diesem letztern Falle die Thrombose das Primäre und die eigentliche Pylephlebitis das Secundäre ist.

Als Ursachen jener entzündlichen Vorgänge im Reiche der Wurzeln und Leberverzweigungen der Pfortader, die zur Pylephleb. führen, sind vor Allen zu nennen die verschiedenen Geschwüre im Mastdarme, Mastdarmfisteln, Proctitis und Periproctitis und am häufigsten chirurgische Operationen am Mastdarme; ferner Entzündung und Verschwärung des Darmes, namentlich des Blinddarmes und dessen wurmförmigen Anhanges, indem dadurch Entzündung

der Wurzeln der V. ileo-colica bedingt wird, endlich Peritonitis, Entzündung und Eiterung des Mesenteriums des Netzes, der Gekrösdrüsen, das runde Magengeschwür, der Magenkrebs und endlich Abscesse in der Leber oder Milz.

Die verschiedenen durch das Uebergreifen von Entzündung auf die Gefässwandungen ex contiguo zu Stande kommenden secundären, sowie die im Gefolge von Blutstauung oder Compression auftretenden primären Blutgerinnungen in den Wurzelvenen der V. portae können aber durch Embolie zur Pylephleb. der grossen Aeste und des Stammes führen. Es kann nämlich geschehen, dass von primären oder secundären Thromben der Wurzelvenen der Pfortader grössere oder kleinere Stückchen abreissen, und indem sie in die Aeste, von diesen in den Stamm und endlich in die Leberverzweigungen der Pfortader gelangen, in letzteren aufgehalten werden, und eine Embolie daselbst bedingen. Eine solche bedingt aber in dem bezüglichen Gefässe immer eine Blutgerinnung und so ist es auch bei einer embolischen Verstopfung der Leberverzweigungen der Pfortader der Fall. In dem vor dem Embolus gelegenen Abschnitte der von der Embolie befallenen Leberverzweigungen gerinnt nämlich das Blut, und zwar erstreckt sich diese Blutgerinnung entweder bloss bis zum nächsten Seitenaste, oder aber dieselbe setzt sich durch fortwährende neue Anlagerung von Faserstoff — über einen ziemlich beträchtlichen Bezirk, ja manchmal selbst über das gesammte Pfortadersystem fort. Zuweilen liegen aber jener Embolie keine aus den Wurzeln der Pfortader stammenden, abgerissenen Thromben, sondern Anschwemmungen von Fett, Pigment oder Eiterzellen in die Leberverzweigung der V. portae hinein, wie Letzteres bei Abscessen, welche sich in einen Ast oder eine Wurzelvene der Pfortader eröffnen, der Fall ist, zu Grunde.

Eine verhältnissmässig häufige Ursache der Pylephleb. ist auch die Pyaemie (Pylephlebitis meta-

statica); sie kommt auf zweierlei Weise zu Stande: 1. Wenn im Gefolge der Pyaemie Abscesse in der Media entstehen, oder 2. wenn im Verlaufe der Pyaemie aus irgend einem mechanischen oder chemischen Grunde sich in der Leber metastatische Abscesse und von diesen aus Blutgerinnungen entwickeln, welche in centrifugaler Richtung gegen den Stamm der V. portae zu, oder auch in denselben hinein, ja selbst noch weiter hin in die einzelnen Wurzeln der Pfortader sich erstrecken. Als seltene Ursache der Pylephl. ist die bereits angegebene atheromatöse Erkrankung der Pfortader anzuführen. Virchov und Bamberger haben Verstopfungen des Pfortaderstammes durch in denselben primär entstandene Krebsmassen beobachtet.

§. 66. *Symptome und Diagnose.*

A. Die adhäsive Pylephlebitis gibt nur dann zu irgend erheblichen Erscheinungen Veranlassung, so dieselbe, wenn nicht den Stamm oder die grösseren Aeste der Pfortader, so doch eine grössere Zahl der Leberverzweigungen der Pfortader ergreift. Nachdem die Erscheinungen des die Pylephleb. verursachenden Krankheitsprocesses längere oder kürzere Zeit angedauert haben, entstehen Schmerzen in der Leber- oder auch in der Milzgegend, die zuweilen über den ganzen Unterleib ausstrahlen, leichte oder deutlich ausgesprochene Fieberbewegungen, welche zuweilen vollkommen intermittirend sind, ferner mehr oder weniger bedeutende Stauungserscheinungen im Bereiche der V. portae, als da sind: Ausdehnung der oberflächlichen Bauchvenen, Milzschwellung, Schwellung der Hämorrhoidalvenen, Erscheinungen von Magen- oder Darmcatarrh, Ascites und in hochgradigen Fällen selbst Magen- und Darmblutungen. Die Leber selbst ist, wenn nicht Geschwülste (z. B. Carcinom) eine Vergrösserung derselben bedingen, in der Regel verkleinert. Icterus wird — wenn die Ursachen der adhäsiven Pylephleb. nicht an und für sich schon denselben zu

erzeugen pflegen, wie Leberkrebs, Lebercirrhose, Gallensteine etc. — nur dann beobachtet, wenn in Folge der Circulationsstörung in der Leber Catarrh der Gallengänge auftritt. Der Harn ist sparsam, dunkelgefärbt und concentrirt; die Kranken magern rasch ab, bekommen ein bleiches, cachectisches Aussehen, werden mitunter scorbutisch; in Folge des Druckes des Ascites auf die untere Hohlvene kömmt's zu Oedem der unteren Extremitäten und der Tod erfolgt unter Zunahme des Marasmus gewöhnlich in einigen Wochen oder Monaten.

In vielen Fällen fehlen jedoch eines oder mehrere der angegebenen Symptome oder sind weniger prägnant ausgesprochen, wodurch die Diagnose sehr erschwert wird. So sind z. B. in manchen Fällen von weithin ausgebreiteter adhaesiver Pylephleb. die Stauungserscheinungen deshalb sehr geringfügig, weil ein mehr weniger sufficienter Collateralkreislauf die Circulationsstörungen im Pfortadersysteme zum grössten Theile ausgleicht; es kömmt zu bedeutender Ausdehnung der oberflächlich gelegenen Bauchvenen.

Als constante Symptome sind ausser der Schwellung und Erweiterung der Hautvenen des Unterleibes nur der Milztumor und die Blutüberfüllung und Turgescenz der Hämorrhoidalvenen zu nennen, aber selbst diese Symptome können bedeutend abnehmen oder selbst gänzlich schwinden, sobald es im gegebenen Falle zu einer ausgiebigeren Magen- und Darmblutung kommt.

Die Symptomatologie der adhaesiven Pylephleb. ist sonach meist eine vage und bei ausgeprägten Fällen treten analoge Erscheinungen auf, wie bei der Lebercirrhose. Nur der Nachweis, dass sich die betreffenden Aeste und Wurzeln oder der Stamm der V. portae in harte Stränge umgewandelt haben, gibt Aufschluss, ob Lebercirrhose oder Pylephlebitis vorhanden ist, aber er ist, abgesehen von dem bei der adhäsiven Pylephlebitis so häufig vorkommenden Ascites, wegen der tiefen und versteckten Lage

der Pfortader nicht möglich. Ebenso selten gelingt es bei Pylephlebitis der Leberverzweigungen der Pfortader die dadurch bedingte Lappung der Leber nachzuweisen, weil erstere zumeist nur in dem unter dem Zwerchfelle gelegenen Theile der Leber erheblicher ist, während an der der Untersuchung zugänglichen Fläche derselben kaum je eine bedeutendere Veränderung (Einziehung) eintritt. Der Anschauung, der Verwechslung einer Lebercirrhose mit Pylephleb. könne man dadurch entgehen, dass bei ersterer der Hydrops ascites, wann es nöthig war, denselben durch Punction zu entfernen, sich ungleich langsamer ersetze, als dies bei einem durch Verstopfung der Pfortader bedingten Ascites der Fall ist, kann durchaus nicht als Criterium angesehen werden.

Auch die Aetiologie gibt bei der Differentialdiagnose keine sicheren Anhaltspunkte. Man glaubte, wenn die Erscheinungen der granulirten Leber bei einem Individuum auftreten, welches keinen Missbrauch im Genusse der Spirituosen trieb, so handelt es sich um eine adhäsive Pylephlebitis — im entgegengesetzten Falle um eine Cirrhose der Leber. Diese Schlussfolgerung ist aber eine sehr gewagte, da nicht in allen Fällen von Lebercirrhose die Anamnese einen reichlichen Genuss der Spirituosen nachweist. Mit Recht frägt man, wie es dann mit jener Differentialdiagnose stehe, wenn die adhäsive Pylephlebitis in Folge einer Cirrhosis hepatis zu Stande kam? Die Diagnose der adhäsiven Pfortaderentzündung ist somit schwer, die Krankheit kann nur errathen, aber nicht diagnosticirt werden.

§. 67. Die *Prognose* ist, sobald die Thrombose nur eine halbwegs beträchtlichere Ausdehnung erreicht, eine ungünstige; bei Verschliessung des Stammes oder der grösseren Aeste der Pfortader kann nämlich der Collateralkreislauf nie, wenigstens nicht auf die Länge der Zeit hin, ein sufficienter sein, weshalb auch, abgesehen davon, dass in vielen Fällen von Pylephlebitis adhaes. das dieselbe bedin-

gende Leiden ein absolut tödtliches ist, in der Regel nach kurzer Dauer der Tod eintritt.

§. 68. Die *Therapie* kann nur eine palliative sein. Gegen Magen- oder Darmblutungen sind Eisumschläge und Eispillen, Alumen, Tannin oder Sesquichloretum ferri anzuwenden. Der Ascites wird durch leichte Purganzen, Cremor tartari, vegetabilische Säuren bekämpft, wenn er aber Respirationsbeschwerden hervorruft, ist die Punction vorzunehmen. Der Verfall der Kräfte muss möglichst hintangehalten werden durch eine leicht verdauliche und nahrhafte Diät, Chinin und Eisen. Dass nebenbei auch dem der Pylephlebitis zu Grunde liegenden Leiden Rechnung getragen werden müsse, ergibt sich wohl von selbst; aber auch dann ist jede Therapie fast immer gänzlich ohnmächtig.

B. Pylephlebitis suppurativa. Die Symptome dieser Form sind, je nachdem dieselbe durch Pyaemie bedingt ist oder erst secundär im Gefolge der Pylephlebitis (durch das eitrige Zerfallen der Thromben) entsteht, entweder gleich im Beginne jene der Pyaemie, oder aber dieselben sind anfangs ganz vager Natur, entsprechen dem das Pfortaderleiden einleitenden Krankheitsprocesse und nehmen erst im späteren Verlaufe einen pyaemischen Charakter an. Demgemäss tritt auch das Fieber entweder sogleich mit dem Zustandekommen der Pylephlebitis äusserst heftig auf und zeichnet sich namentlich durch grosse Prostration, intensive Schüttelfröste und darauffolgende Hitze aus (wobei dasselbe in der ersten Zeit nicht selten genau den Typus eines Wechselfiebers einhält und dadurch ein solches vortäuschen kann), während gleichzeitig gewöhnlich schon nach den ersten 24—48 Stunden Icterus sich einstellt; oder aber das Fieber ist in der ersten Zeit nicht besonders heftig, es kommt zu keinen oder bloss unbedeutenden Schüttelfrösten, d. h. trägt erst späterhin das Gepräge der Pyaemie an sich. Die Leber ist häufig schmerzhaft, stets mehr oder

weniger bedeutend vergrössert, weil die suppurative Pfortaderentzündung immer mit Abscessbildungen in der Leber einhergeht.

Constant tritt auch eine Milzschwellung ein, wenn dies nicht durch beträchtliche Verdickung oder Verknöcherung der Milzkapsel unmöglich wird; auch in der Milz kömmt es zur Abscessbildung. Sehr häufig ist Icterus vorhanden; derselbe findet in dem pyaemischen Charakter der Krankheit seine Erklärung; meist stellen sich dünne, gallige Stühle, seltener Stuhlverstopfung ein. Der Bauch ist aufgetrieben, mehr oder weniger schmerzhaft. Zuweilen tritt Erbrechen einer grünlichgelben, seltener einer blutigen kaffeesatzartigen Flüssigkeit ein. Die Kranken collabiren rasch, der Appetit schwindet, die Zunge wird trocken, es stellen sich Sopor, stille Delirien ein, der Icterus wird immer intensiver, und unter diesen Erscheinungen erfolgt endlich der Tod.

Selten gehen dem Tode Metastasen in die Lunge oder das Gehirn etc. voraus. Ascites wird aber bei der suppurativen Pylephleb. niemals beobachtet, ebenso auch nicht die Erscheinungen eines Collateralkreislaufes, indem einerseits die Kranken früher sterben, bevor sich der Kreislauf auf seitlichen Bahnen entwickeln konnte und andererseits die Consumption der Blutmasse theils durch den eiterigen Zerfall der Thromben, theils durch die Heftigkeit des Fiebers eine zu grosse ist, als dass eine bedeutendere Blutstauung im Pfortadersysteme zu Stande käme.

§. 69. *Dauer und Diagnose.* Die Dauer der Krankheit ist eine ungleich kürzere, als bei der adhäsiven Pylephlebitis; sie endet gewöhnlich nach wenigen Tagen mit dem Tode. Es sind zwar Fälle bekannt, in welchen der Tod erst in der vierten Woche oder noch später eintrat; in diesen hat jedoch gewiss die suppurative Pylephlebitis nicht so lange bestanden und ist daher der weitaus grösste Theil der Krankheitsdauer vielmehr auf den das Zustandekommen der eitrigen Pylephlebitis bedingenden pa-

thologischen Process zurückzubeziehen. Die Schwierigkeiten der Diagnose, die sich bei der adhäsiven Pylephleb. entgegenstellen, sind bei dieser Form noch grösser; bei letzterer sind die Erscheinungen nämlich noch ungleich vager, was sich namentlich dadurch erklärt, dass das Krankheitsbild der Pyaemie sich weitaus in den Vordergrund stellt. Die Prognose ist eine absolut lethale, die Therapie jene der Pyaemie.

Hydatidengeschwulst der Leber, Echinococcus hepatis *).

§. 70. *Diagnose und Symptome.* Die Geschwülste, welche in der Lebergegend vorkommen und eine Verwechslung ermöglichen, sind: Abscesse, Carcinome, Cysten, grosse Ausdehnung und Hydrops der Gallenblase.

Leber-Abscesse sind meist mit Erscheinungen verbunden, die der acuten Pyaemie sehr ähnlich sind; häufig ist ein continuirliches Fieber vorhanden, mit öfters eintretenden heftigen Paroxysmen, dabei sind auch meist metastatische Entzündungen anderer Organe zugegen, wie z. B. in den Lungen, auch ist die Milz gewöhnlich vergrössert, es tritt rasche Abmagerung ein, die Kräfte liegen darnieder; auch Sopor, Delirien und andere cephalische Erscheinungen treten bald auf.

Das Carcinom der Leber zeigt uneben höckerige Oberfläche, die Palpation gewöhnlich eine beträchtliche Resistenz mit grösseren oder kleineren rundlichen Höckern, es ist oft mit Schmerzen gepaart, die aber auch gänzlich fehlen können. Es leidet die Ernährung, es tritt eine cachectische Hautfärbung, bedeutende Abmagerung und Kräfteverfall ein. Wuchert das Carcinom innerhalb des Umfanges der Leber fort, so wird die Lebersubstanz verdrängt, consumirt; wuchert es aber nach Aussen hin, so erfolgt ein

---

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

Uebergreifen auf die Nachbartheile und ein Verwachsen mit denselben, worauf dann die Geschwulst unbeweglich werden muss.

Nicht selten kommt wohl auch in der Leber eine partielle Vergrösserung und Hypertrophie vor. Hierbei findet theilweise eine Wucherung, theilweise Atrophie des Organs statt. Ein derartiger Krankheitsprocess mit Entzündung eines Lappens, wobei die eine Partie an Volum zunimmt, während in der andern Schrumpfung eintritt, kommt in Folge einer Verstopfung oder Thrombose einzelner Gefässe der Pfortader vor. Die Folge einer solchen Anomalie ist die, dass die entsprechenden Partien der Lebersubstanz eingesunken erscheinen.

Die Ausdehnung der Gallenblase kann wohl auch einen beträchtlichen Umfang erlangen und zu einer bedeutenden Geschwulst in der Lebergegend Anlass geben. Diese Ausdehnung kann wohl auch einen enormen Grad erreichen durch die Obturation des Ductus cysticus.

Cysten kommen zuweilen auch in der Leber vor; sie haben einen serösen Inhalt, ihre innere Wand ist mit Pflasterepithel bedeckt. Sie erreichen jedoch niemals eine grosse Ausdehnung. Selbst wenn sie sich in grösserer Anzahl vorfinden, dürften sie keine bedeutende Volumszunahme der Leber, wie sie der Echynococcus erzeugt, verursachen.

In den meisten Fällen manifestirt sich die Gegenwart der Echinococcen durch locale Veränderungen in der Leber, welche solche deutliche Symptome darbieten, dass über die Diagnose gar kein Zweifel obwalten kann. Findet sich nämlich in der Leber eine grössere kuglige Geschwulst vor, welche ohne bedeutende Zufälle, ohne Fiebersymptome während ihres Wachsthums entstanden ist, so ist man berechtigt, die Gegenwart einer Hydatydengeschwulst zu vermuthen, um so mehr, wenn der Tumor eine Fluctuation, das sogenannte Hydatidenzittern zeigt, und wenn derselbe keine auffälligen Nachtheile für den Gesammt-Organismus mit sich bringt.

§. 71. *Wesen der Krankheit.* Echinococcen in der Leber kommen grösstentheils vereinzelt vor, selten entwickeln sich mehrere zugleich. Untersucht man den Echinococcus an der Leiche, so stellt er sich nach aussen hin als ein weisser oder gelblicher fibröser Sack dar; er ist an seiner innern Wand von einer hyalinen, eiweissähnlichen Blase ausgekleidet. Es ist dies die Mutterblase des Echinococcus die aus mehreren Schichten besteht. Die Blase enthält eine wasserklare seröse Flüssigkeit, in welcher noch andere grössere oder kleinere Blasen herumzuschwimmen pflegen, die kleinsten von ihnen pflegen an der Mutterblase angeheftet zu sein.

Die Thierchen selbst sind an der Innenwand der Blasen gruppenweise in der Form von kleinen Knötchen gelagert. Nach der heutigen Anschauung ist es nicht mehr zweifelhaft, dass der Echinococcus eine Uebergangsstufe zur Entwickelung der Taenia sei; er bildet gleichsam den Embryo dieses Eingeweide-Parasiten. Wenn die Echinococcusblasen sich in der Leber zu entwickeln beginnen, so pflegen gar keine besonderen Zufälle einzutreten und ihre Anwesenheit sich durch gar kein Zeichen bemerkbar zu machen.

Die Echinococcusblase wächst zuweilen zu einem sehr beträchtlichen Umfang an, und kann an allen Stellen der Leber, im rechten sowohl als im linken Lappen in der Tiefe oder an der Oberfläche des Organs zur Entwickelung kommen. Je nach der Stelle und der Ausdehnung der Blase werden auch die Erscheinungen verschieden sein, die Leber erleidet eine Formveränderung, die von der Richtung, nach welcher hin die Hydatiden sich ausdehnen, abhängig ist; bei bedeutender Ausdehnung des Balges wird endlich die Function der Leber mannigfache Störungen erleiden: das Leberparenchym wird durch das Wachsthum der Echinococcusblase verdrängt, verödet, wodurch Ernährungsstörungen und Icterus eintreten. Mitunter werden nämlich auch die Gallengänge und grös-

seren Gefässe der Leber durch die Hydatiden obliterirt, selbst der Ductus hepaticus, cysticus und choledochus können durch Leberhydatiden gänzlich veröden. Bei Obliteration der grösseren Gefässe durch die Geschwulst kann auch unter Umständen sogar Ascites eintreten.

Wenn die Echinococcusblasen sich in die offenen Mündungen der Gallengänge entleeren, dieselben erweitern und von da in den Darmcanal gelangen, können sie doch aus dem Körper eliminirt werden; anderseits aber auch durch einen massenhaften Uebertritt in die Gallengänge einen tödtlichen Ausgang herbeiführen, wenn nämlich dieselben bei ihrem Durchgange durch den Ductus hepaticus oder Ductus choledochus daselbst eingekeilt wurden und denselben vollständig verstopfen.

Wenn der Inhalt der Echinococcusblase sich in die Blutgefässe der Leber oder in die Lebervenen entleert, können die Blasenwürmer zur Embolie und Thrombose, zu eiterigen Ansammlungen in letzteren und zu pyaemischen Zufällen Anlass geben.

Beim fortschreitenden Wachsthum des Echinococcussackes treten manche Veränderungen, desselben bezüglich der Form, der Structur, der fibrösen Hülle und des Inhaltes ein. In der Mehrzahl der Fälle findet man in der Leiche, dass er seine ursprüngliche runde Form durch Ausbuchtungen und Divertikel verloren hat; denn während die kleineren Hydatiden ihre kugelige Form beibehalten, findet dieses bei den grösseren gewöhnlich nicht statt. Die Hülle, ursprünglich dünn, glatt und geschmeidig, wird in der Folge allmälig rigider, ihre Oberfläche rauh, und verdickt sich an manchen Stellen so sehr, dass sie sich knorpelartig anfühlt. Hierin liegt ebenfalls der Grund, dass die Blase eine taschenförmige Gestalt annimmt. Andererseits kann auch die Verdickung der äussern Hülle der Cyste bis zur Verkalkung fortschreiten, wodurch zuweilen die weitere Ausdehnung der Echinococcusblase verhindert und sogar gänzliche Verödung derselben zu Stande kommen kann,

indem die Blasenwürmer zu Grunde gehen, eintrocknen und obsolesciren. In der Leiche findet man dann oft Reste der abgestorbenen Thierchen. Die klare Flüssigkeit ist in eine trübe, milchartige verwandelt.

Beim fortgesetzten Wachsthum der Cyste kann die Lunge so comprimirt werden, dass sie fast gar nicht mehr lufthältig ist, oder es kann ein Druck auf den Magen, die Gedärme stattfinden, selbst die Bauchvenen, namentlich die Vena cava, können eine solche Compression erleiden, dass Circulationsstörungen, Anschwellungen der unteren Extremitäten, Erweiterung und Ausdehnung der Venen derselben eintreten. Durch Berstung der Echinococcusblase kann sich der Inhalt derselben entweder in die Bauchhöhle, in den Thoraxraum, in den Magen oder in die Gedärme entleeren, und zu gefährlichen Zufällen Anlass geben.

Sobald der Echinococcus eine so grosse Ausdehnung erlangt hat, dass eine Dislocation der benachbarten Theile eintritt, wird man eine Reihe von verschiedenen Erscheinungen beobachten. Beim Aufsteigen des Echinococcus in den Thorax wird erschwertes Athmen, Dyspnöe, Dislocation des Herzens stattfinden; werden der Magen oder die Gedärme comprimirt, so kommt häufig Erbrechen, Stuhlverstopfung etc. vor. Ueberhaupt werden mannigfache mechanische Störungen eintreten können.

Was die Anamnese anbelangt, so wird man berücksichtigen müssen, dass die Hydatiden der Leber allmälig und langsam ohne Fiebererscheinungen sich entwickeln, und Anfangs keine Ernährungsstörung zur Folge haben.

§. 72. *Therapie.* Die Leberhydatiden können zuweilen spontan heilen. In manchen Fällen lassen sich durch Ruhe und entsprechende Diät bedeutende Erfolge erzielen. Von innerlichen Medicamenten lässt sich nicht viel erwarten; wir besitzen kein Mittel, von dem wir behaupten könnten, dass es die Hydatiden zum Absterben, oder den Inhalt der Cyste zur

Resorption bringen könnte. Die einfachste Methode, welche man zur Beseitigung der Hydatydengeschwulst anwendete, war die Punction. Im Allgemeinen können folgende Momente zur Richtschnur dienen. Sobald die Cyste eine solche Grösse erreicht, dass über die Diagnose kein Zweifel mehr obwalten; wenn ferner die Cyste so gelagert ist, dass sie ohne Gefahr von Nebenverletzungen erreicht werden kann: dann darf man wohl zu einer Punction rathen, besonders aber wird dieselbe weniger gefährlich sein, wenn Verwachsungen in der Umgebung der Hydatide bestehen, weil dann weniger zu befürchten ist, dass die zu entleerende Flüssigkeit in die Bauchhöhle gelangen kann und daselbst eine Peritonitis hervorrufen wird. Aber die Entleerung der Echinococcusblase führt nicht immer eine radicale Heilung herbei, besonders in Fällen, wo sich mehrere miteinander nicht communicirende Blasen in der Leber vorfinden, ebenso wenn mehrere Töchterblasen sich gebildet haben. In solchen Fällen kann eine mehrmalige Punction nöthig werden, ehe die Cyste zur vollständigen Verödung gebracht wird. Aber selbst solitäre Cysten können nach geschehener Punction sich wieder füllen und der Verödung widerstehen. In solchen Fällen hat man, um den Echinococcus zum Absterben zu bringen, zu Einspritzungen von Alcohol oder Jodlösung gegriffen, auch Injectionen von Galle wurden versucht, da die Erfahrung gelehrt, dass die Galle, wenn sie in den Echinococcus gelangt, denselben zum Absterben bringt.

Leberverhärtung*).

Die Veränderungen in der Consistenz der Leber sind nicht nur in therapeutischer und nosologischer, sondern auch in diagnostischer Beziehung wichtig, indem sie neben den Anomalien des Volums und der Form des Organs das wichtigste Symptom zur Erkenntniss

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

der Leberkrankheiten darbieten; andere Erscheinungen dagegen, wie Störungen der Gallensecretion, in der Circulation, namentlich in der des Pfortadersystems, in der Ernährung etc., vermögen nur in zweiter Reihe die Diagnose zu fördern.

Die Consistenz der Leber kann nun bei verschiedenen zahlreichen Vorgängen innerhalb ihres Parenchyms vermehrt werden. Solche Vorgänge sind die Entzündung der Leber, die als chronische Hepatitis auftritt, und durch die Bildung von massenhaftem Bindegewebe nicht nur die Consistenz des Parenchyms bedeutend steigert, sondern im Beginne der Krankheit auch dessen Volumen vergrössert. Erst im späteren Verlaufe des Processes nimmt letzteres wieder ab, während das Organ die sogenannte „Leberverhärtung" oder wegen der drüsigen Oberfläche auch die als „granulirte Leber" bezeichnete Form der Leberkrankheiten darstellt.

Die acute Leberentzündung, bei der ausser einer Exsudation in die Leberzellen, auch in das zwischen denselben befindliche Bindegewebe Exsudat abgelagert wird, ist gewöhnlich nur auf umschriebene Stellen beschränkt, während in den übrigen Theilen Hyperaemie herrscht, wodurch zwar eine grössere Spannung der Kapsel, nicht aber eine wirkliche Veränderung in der Consistenz der Leber sich herausstellt.

Die verschiedenen Infiltrate bringen ebenfalls eine Verhärtung hervor, so z. B. die fettige Infiltration, die durch die bedeutende Vermehrung des Volums grössere Spannung der Kapsel und Härte des Organs bedingt.

Am häufigsten findet sich die Fettleber bei Trinkern, bei denen sie gewöhnlich durch das gleichzeitige Vorhandensein von anderen Erscheinungen: Zittern, Unlust bei Mangel an Alcoholicis, sammtartige, schmutzig gelbliche Färbung der Haut etc. erkannt wird. Ausserdem findet sich Fettleber bei Individuen, die viel und Fettes essen, bei Tuberculösen und an Krebs Leidenden etc. Die Fettleber zeigt Verände-

rungen im Volum, in Form und Lage des Organes. Das Volum ist vergrössert, die Oberfläche eben, der Rand stumpf, die Einschnitte zwischen den Lappen sind tiefer als im Normalzustande, so dass man bei schlaffer Bauchwand den Finger in dieselben legen kann.

Der Durchmesser von vorn nach hinten und von links nach rechts nimmt zu, während der von oben nach unten nicht in demselben Verhältnisse sich vergrössert, so dass die Leber flach, gleichsam kugelförmig erscheint. Wegen der Vergrösserung des Dicken-Durchmessers findet nun das Organ keinen Raum mehr im Hypochondrium, es macht eine Wendung und erhält so eine mehr schiefe Stellung, bei welcher der vordere Rand gesenkt, der hintere gehoben wird. Auf diese Weise ragt ein Theil der vergrösserten Leber unter dem Hypochondrium hervor und sie kommt tiefer in die Bauchhöhle zu liegen. Die Fettleber hat keinen besonderen Einfluss auf die Gallensecretion, wenigstens vermindert sie dieselbe nicht besonders, und man findet die Galle auch immerfort im Stuhle, auch kommt es nicht zu Icterus, sondern nur zu einer schmutzigen ins Gelbliche spielenden Färbung der Haut; mehr störend wirkt aber die Fettleber auf die Circulation im Pfortadersystem. Es tritt Blutüberfüllung im Magen, im Darme, in den Hämorrhoidal-Venen ein, welchen Zustand man mit dem Namen Plethora venosa bezeichnete; derartige Kranke werden oft von Verdauungsstörungen geplagt, leiden nicht selten an Magencatarrh, ferner durch die in Folge der gestörten Verdauung in grösserer Menge sich entwickelnden Darmgase, an Blähungen, sowie an Völle im Unterleib, Unregelmässigkeit der Stühle, Hämorrhoidalknoten und fühlen sich in der Regel nach einem reichlicheren Stuhle oder Hämorrhoidalflusse wohler; namentlich ist bei manchen Kranken der Blutfluss aus den Hämorrhoidalvenen ein periodisch wiederkehrender und auf das Befinden derselben nahezu von demselben Einflusse, wie bei Frauen die Menstruation.

Die Fettleber erreicht zuweilen einen noch höheren

Grad von Festigkeit und Dichtigkeit wie gewöhnlich, ist aber dann schon in der Regel ein Gemisch von Fett- und Colloidleber und wird wegen ihrer eigenthümlichen Färbung „Wachsleber" genannt.

Die amyloide Degeneration oder die speckige Colloid-oder gallertartige Infiltration der Leber bedingt ebenfalls eine Vermehrung der Consistenz des Organs. Sie wird wegen ihrer Grösse leichter durch die Bauchdecken gefühlt, als die Fettleber, die übrigen Eigenschaften sind denen der Fettleber ähnlich.

Nur die Abplattung ist nicht vorhanden. Häufig erscheint Ascites, der aber nicht lediglich von der Störung im Pfortadersystem, sondern bei dem häufigen Zusammentreten der Colloid-Leber mit allgemeiner Cachexie, von der mangelhaften Ernährung des Gesammtorganismus abzuleiten ist, indem ausser dem Ascites auch oftmals Oedem an den unteren Extremitäten und anderen Körpertheilen auftritt.

Die Gallensecretion wird durch die amyloide Degeneration der Leber in hohem Grade beeinträchtigt, oft so sehr, dass die Faeces weiss, thonartig aussehen, ohne dass übrigens eine icterische Färbung der Haut auftreten würde.

Compression der Leber von aussen, z. B. durch ein pleuritisches Exsudat kann die Consistenz der Leber ebenfalls vermehren; noch mehr aber geschieht dies bei Entzündung der Kapsel, z. B. bei Peritonitis des Ueberzuges und folgender Schrumpfung des Organs.

Blutüberfüllung und Gallenansammlung in der Leber vermehren durch die stärkere Spannung der Kapsel die Consistenz der Leber. Derlei Hyperaemien sind in der Regel bedingt durch Störungen in der Circulation, bei Herzfehlern, bei Insufficienzen und Stenosen, bei Krankheiten der Lungen, Emphysem u. s. w., ferner durch Entwickelung von Parasiten und Pseudoplasmen im Leberparenchym selbst, oder wenn vom Darme, vom Duodenum aus oder durch Gallensteine ein Reiz auf die Leber ausgeübt wird u. s. w. Dabei ist die Leber in ihrem Volum vergrössert, gegen

Druck empfindlich und gewöhnlich, namentlich bei acuter Hyperaemie, ist auch Fieber vorhanden. Dasselbe kann eine übermässige Ansammlung von Galle bewirken.

Endlich kann vermehrte Consistenz der Leber durch krebsige Infiltration an einer umschriebenen, dem Pseudoplasma entsprechenden Stelle veranlasst werden. Aehnlich wie der Krebs vermehren auch Parasiten z. B. Echinococcus partiell die Consistenz der Leber, erheischen dann aber auch, soll ihre Diagnose begründet sein, gebührende Berücksichtigung der sonstigen, ihnen zukommenden Symptome, so der Vibration, des Abganges von Thieren u. s. w., indem die veränderte Consistenz allein noch nicht zu einem Urtheile über die Art der vorliegenden Lebererkrankung berechtigt.

Leberkrebs*).

§. 73. *Wesen, Aetiologie und Symptomatologie.* Bei der Entwickelung des Krebses in der Leber ist oft kein Schmerz vorhanden, es fehlen jedoch manchmal die heftigsten Schmerzen nicht. Nicht selten gehen seiner Entwickelung Schmerzen voraus, bevor sich noch eine Degeneration des Gewebes nachweisen lässt.

Die carcinomatöse Degeneration bewirkt erfahrungsgemäss eine Veränderung im Blute und in der Ernährung, allerdings gewöhnlich erst dann, wenn sie eine gewisse Grösse erreicht. Die Ernährung des Körpers wird durch einen Krebs constant vermindert, und je weiter sich derselbe entwickelt, desto deutlicher wird die Ernährungsstörung.

Die Entwickelung des Krebses kann durch äussere Einwirkungen, z. B. Stoss, Schlag, bei Individuen, die sich bis dahin der besten Gesundheit erfreuten, veranlasst werden, deshalb kann es aber nicht zweifelhaft sein, dass auch andere Ursachen, die unter andern Umständen eine Entzündung zu erzeugen vermögen,

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

oder sonst irgend wie das Gleichgewicht in den Organen stören, zur Entwickelung eines Carcinoms beitragen oder dieselbe hervorrufen können.

Es wäre somit die Frage gelöst, ob der Krebs immer nur aus inneren Momenten entstehe und eine besondere Disposition dazu vorhanden sein müsse, d. h. ob nämlich der Krebs aus einer besonderen Krase hervorgehe oder nicht. Prof. Skoda ist der Ansicht, die Erfahrung spreche hinreichend dafür, dass der Krebs häufig als locale Erkrankung auftrete, und dann eine allgemeine Erkrankung durch Einwirkung auf die anderen Organe zur Folge habe. Er glaubt, dass man nicht berechtigt sei, eine primäre carcinomatöse Dyscrasie anzunehmen; allein er stellt nicht in Abrede, dass sich der Krebs aus irgend einer Blutkrankheit hervorbilden könne.

§. 74. *Symptome.* Von den Erscheinungen, welche der Krebs als solcher hervorzubringen vermag, müssen zunächst erwähnt werden der Schmerz, eine Herabsetzung der ganzen Ernährung, und insbesondere eine Verarmung des Blutes. Ausserdem die Volumzunahme, die im Gefolge des Krebses zu Stande kommt, wobei zeitweilig auch Veränderungen im Parenchym und in angrenzenden Gebilden hervorgerufen werden können.

Der Leberkrebs wird an und für sich, ohne noch die Function der Leber bedeutend zu stören, eine Herabsetzung der Blutbereitung und der Ernährung zu erzeugen fähig sein; sobald er aber eine gewisse Grösse erreicht hat, wird er weiterhin auch die Function dieses Organes stören, und alle jene anomalen Verhältnisse erzeugen, welche die Functionsstörung der Leber nach sich ziehen kann; und es kann die Störung so weit gehen, dass es endlich zum Icterus kommt. Wenn jedoch die carcinomatöse Degeneration die grossen Gallenwege selbst befällt, so wird viel schneller, als durch die Störung der Function der Leber, durch Stauung der Galle Icterus entstehen. Zuweilen beobachtet man sehr voluminöse

Carcinome in der Leber, ohne dass der Icterus auffallend ist, in anderen Fällen entwickelt sich Icterus, wenn der Krebs klein ist, den Ductus choledochus oder hepaticus oder mehrere Aeste des letzteren comprimirt oder in den Wandungen derselben liegt.

Die Leberkrebse entwickeln sich entweder im Innern oder an der Peripherie; die an der Peripherie gelegenen werden je nach ihrer Berührung mit andern Organen verschiedene Zufälle erregen. Der Leberkrebs kann auch das Peritonaeum erreichen, und eine Peritonitis zur Folge haben, welche entweder mehr ausgebreitet, oder auf den Peritonaealüberzug der Leber beschränkt ist.

Die Schmerzen, die der Krebs in der Leber erzeugt, sind entweder continuirlich oder aussetzend. Ferner entstehen Krankheiten des Magens und Darmes; die Wucherung greift auf die Wandungen des Magens und Darmes über und kann hierbei verschiedene Zufälle erregen. Das Carcinom wird, sobald es in die Darmhöhle hineinreicht, sehr bald durch Ulceration zerstört, und es kann auch zu Blutungen Veranlassung geben. Innerhalb der Leber erweicht der Krebs nicht so bald, und selbst dann gibt er nicht so leicht Veranlassung zur Abscessbildung und zum Bersten. Wenn aber der Krebs oberflächlich liegt und in den Magen oder Darm-Canal reicht, so wird die Schmelzung und Erweichung der Masse nicht lange auf sich warten lassen.

Der Krebs kann ebenso auf die Niere übergreifen und zur Entstehung von krebsigen Wucherungen innerhalb derselben führen, wodurch die verschiedensten Functionsstörungen von Seite der Niere vorkommen können. In der Regel findet die Entwickelung des Leberkrebses langsam statt, zuweilen aber auch ziemlich rasch, und im letztern Falle kann sie von Fieberanfällen begleitet sein.

In vielen Fällen von Leberkrebs ist die Diagnose sehr schwierig. Eine sichere Diagnose ist nur möglich, wenn das Organ so voluminös geworden ist, dass man es fühlt, und wenn man Unebenheiten

wahrnimmt, welche nicht auf eine granulirte Leber bezogen werden können.

Der Leberkrebs verläuft nicht anders als der Krebs in anderen Organen, wo dieser nicht mit der athmosphärischen Luft in Contact kommt; dessenungeachtet kommt es in der Leber zur Erweichung des Krebses.

Manchmal schrumpft und verödet die ganze krebsige Masse und es tritt Heilung ein. Hat sie jedoch eine gewisse Grösse erreicht, so ist von einer Heilung keine Rede mehr, es wird immer mehr reproducirt als zerstört und der Krebs ist mithin in fortwährendem Wachsthum begriffen.

Ein Krebs kann schon dadurch, dass er sich immer weiter verbreitet und dass theils durch Schmerzen, hauptsächlich aber durch die Infection der Blutmasse die Ernährung des Organismus auf das Aeusserste herabgesetzt wird, einen lethalen Ausgang herbeiführen.

§ 75. In *therapeutischer* Beziehung sind wir nur darauf angewiesen, die sinkende Ernährung des Individuums aufrecht zu erhalten, und überdies die einzelnen lästigen und bedrohlichen Zufälle nach Kräften zu bekämpfen.

Acute Leberatrophie*).

§. 76. Ueber die *Pathogenese* der acuten Leberatrophie haben wir zur Zeit noch keine klare Vorstellung; wir können, so wie bei den meisten Krankheiten, die ätiologischen Momente nicht genau eruiren. So viel ist jedoch gewiss, dass das Leiden vorzugsweise das weibliche Geschlecht befällt. Eine besondere Disposition bildet die Gravidität für diese Krankheit.

In vielen Fällen gehen der Krankheit deprimirende Gemüthszustände, Ausschweifungen in Venere etc. voraus und man hat demnach mit Recht diesen Zu-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

ständen einen wichtigen Einfluss auf die Genesis der acuten Leberatrophie zugeschrieben; meist ist man aber über die Schädlichkeiten, welche zur Entstehung dieser Krankheit Anlass gaben, ganz im Unklaren.

§. 77. *Anatomischer Befund.* Neuere Beobachtungen haben gelehrt, dass nebst dem Zerfalle der Leberzellen, der Verkleinerung der Leber nach allen Dimensionen und der schlaffen und welken Beschaffenheit des Parenchyms, auch die Leberkapsel eine Trübung zeigt. Ausserdem findet man, dass die gelappte Form der Leber fast gänzlich verloren gegangen ist. Die Atrophie ist aber nicht gleichmässig verbreitet, an einigen Stellen tritt sie deutlicher hervor, die Läppchenstructur ist hier nicht mehr erkennbar, die Gefässe daselbst blutleer.

Die Ursache der acuten Atrophie der Leber hat man grösstentheils auf Rechnung der Galle geschrieben; man fasste nämlich den Krankheitsprocess als einen bösartigen Icterus (Icterus gravis) auf. Die icterische Färbung der Haut, welche hier niemals fehlt, hat hauptsächlich zur Begründung und Verbreitung dieser Ansicht beigetragen. Einer andern Theorie zufolge soll dieser Krankheitsprocess dem Typhus analog, das Zerfallen der Leberzellen nur als secundäre Erscheinung aufzufassen sein, als Folge der allgemeinen Zersetzung. Der Schwund der Leber entsteht nach dieser Ansicht aus denselben Ursachen wie die Hämorrhagien, die Petechien und Sugillationen der Haut. Merkwürdig ist es jedenfalls, dass der Typhus und andere ähnliche Bluterkrankungen nicht selten zur acuten Leberatrophie Anlass geben.

Diesen Ansichten gegenüber hat sich eine andere Theorie geltend gemacht, welche man füglich die Exsudationstheorie nennen kann, der zu Folge die Krankheit in einem Exsudationsprocesse ihren Ausgangspunkt hat. Schon Bright war der Ansicht, dass die acute Leberatrophie einer diffusen Entzündung der Drüse ihre Entstehung verdanke, eine Theorie, die auch noch von anderen Autoren acceptirt wurde, und

man erklärte sich den Untergang der Leberzellen auf ähnliche Weise, wie die Degeneration der Niere in der Bright'schen Krankheit. Die acute Atrophie soll demnach nichts Anderes als ein rapid verlaufender Exsudationsprocess sein, eine Ernährungsstörung der Leber mit darauffolgender Fettmetamorphose. Untersucht man eine Leber, welche dem acuten Schwunde verfiel, genauer, so finden wir das Parenchym im Zustande eines hochgradigen Collapsus, die Leberzellen sind fast völlig untergegangen, die Substanz matsch, an der Stelle der Leberzellen findet sich reichliche Detritusmasse.

Die mikroskopischen Untersuchungen haben erwiesen, dass in jenen Theilen der Leber, wo der Process noch nicht gänzlich abgelaufen ist, sich eine bedeutende Hyperaemie in den Capillaren vorfindet. Untersucht man ferner den rechten Leberlappen genauer, so findet man in der Umgebung einiger Läppchen eine Exsudation von grauer Masse. An diesen Stellen hat aber die Leber ihre Läppchenform noch nicht verloren. Die Zellen bleiben noch eine Zeit lang intact, bis dann später auch diese, wahrscheinlich in Folge der Obstruction der Capillaren und der daraus hervorgehenden Ernährungsstörung zu Grunde gehen. Durch eine solche Exsudation liesse sich allerdings auch das Entstehen des Icterus leicht erklären. Das Infiltrat, welches zur Obstruction der Capillaren und somit zur Ernährungsstörung Anlass gibt, führt auch zu einer Verstopfung der feinsten Gallenwege. Aus diesem Grunde müssen allerdings die grösseren Gallenwege, die Gallenblase und Ausführungsgänge leer erscheinen. Die nervösen Symptome dürfen aber keineswegs auf Rechnung der im Blute vorgefundenen Gallenbestandtheile, deren Unschädlichkeit hinlänglich erwiesen ist, geschrieben werden, sondern hängen theils von dem im Blute zurückgehaltenen Harnstoffe, theils von den Producten der in's Blut übergegangenen zerfallenen Drüsensubstanz ab.

§. 78. *Symptome und Verlauf.* Die icterische

Färbung der Haut ist ein constantes Symptom der acuten Leberatrophie, doch ist die Intensität derselben sehr verschieden. Bei raschem Verlauf ist die Haut, besonders an den unteren Extremitäten, kühl, welk und unthätig; zuweilen aber treten typhoide Erscheinungen auf; die Haut wird heiss, mit Schweiss bedeckt sein und häufig kommen Petechien und Suggillationen zum Vorschein, was stets den gefährlichen Charakter der Krankheit kennzeichnet. Sie deuten auf eine Blutzersetzung hin, die mit der acuten Leberatrophie immer einhergeht. Die Functionen der Digestionsorgane sind wesentlich gestört; gänzlicher Appetitmangel, grosser Widerwille gegen Nahrungsmittel, Schmerzhaftigkeit im Epigastrium, Uebelkeiten, die sich oft bis zum Erbrechen steigern etc., fehlen fast nie. Einen grossen diagnostischen Werth haben die Erscheinungen der Percussion, denn sie geben uns über die Volumsveränderung der Leber einen klaren Aufschluss. Sobald wir einmal den Umfang dieses Organes sich vermindern sehen, können wir über die Texturveränderung desselben kaum länger in Zweifel sein. Gleichzeitig mit der Volumsverminderung der Leber wird das Volum der Milz zunehmen. Die erbrochenen Massen geben nur dann über den Charakter der Krankheit einen wichtigen Aufschluss, wenn sie flüssiges Blut, schwarzbraune Stoffe oder gar Blutcoagula enthalten; nicht minder wichtig sind auch die blutigen Stuhlentleerungen, die zuweilen vorkommen. Es deuten diese Symptome wie die Petechien an der Haut, auf vorhandene Ecchymosen in der Magen- und Darmschleimhaut und es muss dies ebenfalls als Ausdruck der Blutdissolution angesehen werden.

Im späteren Stadium, wenn die typhoiden Symptome sich bemerklich machen, wird durch die Alteration des Nervensystems mittelbar eine verstärkte und beschleunigte Herzaction eintreten. Es gesellen sich ferner constant Hämorrhagien auch in verschiedenen Organen, bald im grössern, bald im mindern Grade,

hinzu und man findet an der Leiche Blutungen im Gehirn, der Milz, den Nieren, der Herzsubstanz u. s. w.

Die nervösen Symptome sind wohl constant bei der acuten Leberatrophie, haben aber durchaus kein eigenthümliches Gepräge und geben sich in den ersten Stadien der Erkrankung durch Delirien, Convulsionen kund, später tritt das Stadium der Depression ein. In den meisten Fällen herrscht jedoch eine typhoide Prostration, Sopor und Coma vor.

Die Zusammensetzung des Harns zeigt wesentliche anomale Veränderungen des gesammten Stoffwechsels an. Die Harnmenge ist im Prodromalstadium zumeist vermindert, in einigen nicht sehr rasch verlaufenden Fällen aber normal. Gingen heftige Fieberanfälle voraus, so zeigt der Harn ein vermehrtes, specifisches Gewicht und eine entschieden sauere Reaction. Beim Auftreten der icterischen Hautfärbung ist der Urin dunkelbraun, sparsam und reich an Gallenpigment. So der Zerfall der Zellen und die acute Atrophie der Leber vor sich geht, findet sich constant eine auffällige Verminderung des Harnstoffes und der phosphorsauren Salze, welche sich bis zum gänzlichen Verschwinden derselben steigern kann. Auch Leucin und Tyrosin, nebst anderen Extractivstoffen, finden sich im Urin.

Bezüglich der Dauer der Krankheit selbst ist zu bemerken, dass der Process schon binnen wenigen Tagen seine Stadien durchläuft; sobald einmal der Zerfall der Leberzellen, und namentlich die Verkleinerung der Leber, nachweisbar geworden ist, eilt die Krankheit rasch und immer dem lethalen Ende zu. Nach Oppolzer's Erfahrungen zieht sich die Krankheit nur selten durch zwei bis drei Wochen hin. Sobald die Krankheit einmal deutlich ausgesprochen, die anatomischen Veränderungen in der Leber und die Verkleinerung dieses Organes constatirt sind, dann ist an eine Rückkehr zur Genesung nicht mehr zu denken, die Prognose demnach stets eine trostlose.

§. 79. Von der *Therapie* lässt sich, wo der Zerfall des Leberparenchyms überhand genommen hat, nichts erwarten. In den Anfangsstadien sind Mineralsäuren von günstiger Wirkung. Eine bestimmte Behandlungsmethode lässt sich aber bei dieser Krankheit überhaupt nicht angeben, und das therapeutische Verfahren muss sich nach dem jeweiligen vorwaltenden Symptomencomplexe richten. So wird man z. B. bei vorhandenem häufigen Erbrechen durch Eis und Sinapismen auf die Magengegend dasselbe zu beschwichtigen trachten, gegen Blutdissolution, Collapsus und Hämorrhagien Mineralsäuren, Chinin, so wie die adstringirenden Mittel anwenden. Da aber, wo der Depressionszustand überhand nimmt, muss man von den Excitantien und Roborantien Gebrauch machen.

Icterus *).

§. 80. *Aetiologie.* Icterus entsteht durch catarrhalische Schwellung der Mündung des Duct. choledochus, der Gallenwege in ihrer Totalität, durch polypöse Wucherungen im Innern der Gallenwege, Gallensteine, durch Neugebilde in der Schleimhaut der Gallenwege und deren Umgebung, die die Gallenwege comprimiren, durch Einschnürung infolge von Exsudaten in der Umgebung, selten nur durch eingedrungene Eingeweidewürmer, und den Druck von mit Faeces gefüllten Gedärmen u. s. w. Er kann aber auch trotz der Durchgängigkeit der Gallenwege auftreten, und geschieht dies am auffallendsten bei der acuten gelben Leberatrophie. Icterus kommt ferner vor bei verschiedenen acuten Exsudativprocessen, so z. B. bei der Pneumonie, bei pyämischen Processen, ohne dass eine auffällige Veränderung der Leber nachzuweisen wäre. Der Schlangenbiss soll in ähnlicher Weise Icterus zur Folge haben. Jede Leber-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda

krankheit, sobald sie einen höheren Grad erreicht hat, bedingt Icterus.

Bei jedem Icterus kömmt es vorzüglich darauf an, zu ermitteln, ob demselben eine vorübergehende oder permanente Ursache zu Grunde liege. Zuweilen ergibt sich die Diagnose bereits vollständig aus der Untersuchung. Wenn man nämlich eine weit gediehene Verbildung der Leber, eine Schrumpfung dieses Organes, oder grosse Geschwülste an derselben constatirt, so wird man nicht Anstand nehmen, die Ursache des Icterus als eine permanente zu bezeichnen. Ergibt aber die Untersuchung der Leber nichts Definitives, so ist das Urtheil nicht selten sehr schwierig.

In dieser Beziehung ist allenfalls in folgender Weise vorzugehen: Man muss zunächst constatiren, ob der Icterus bei dem erkrankten Individuum schon zu wiederholten Malen aufgetreten ist, oder zum ersten Male. Ist Letzteres der Fall, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass nur eine vorübergehende Ursache an der Entstehung des Icterus Schuld trage, sehr gross. Wenn das Individuum bis dahin gesund war, so wächst die Wahrscheinlichkeit, dass man es bloss mit einer vorübergehenden Ursache zu thun habe; hat aber das Individuum bis dahin bereits krankhafte Phänomene dargeboten, die auf eine Leberkrankheit zu beziehen sind, so ist die Wahrscheinlichkeit eines bloss vorübergehenden Hindernisses, wenn auch der Icterus zum erstenmale auftritt, nicht so gross.

Die Ursachen, welche einen vorübergehenden Icterus erzeugen können, sind: 1. catarrhalische Schwellung des Duodenum und der Gallenwege und 2. geringe Grade von acuter Leberatrophie.

Es ist häufig unmöglich nachzuweisen, ob der Icterus dieser oder jener Ursache seine Entstehung verdanke. Für die leichteren Fälle einer acuten Atrophie der Leber besteht kein diagnostisches Merkmal; eine bestehende Schmerzhaftigkeit der Leber gibt hiezu einige Berechtigung, denn die catarrha-

lische Erkrankung erzeugt meist keinen Schmerz, sondern nur eine Empfindlichkeit des Magens und Duodenums. Die acute, exsudative Entzündung der Leber kömmt in unseren Gegenden sehr selten vor und ist dann gewöhnlich das Resultat einer äussern Verletzung, eines Sturzes oder eines heftigen Stosses u. s. w.

Zu den permanenten Hindernissen der Entleerung der Galle gehören Gallensteine und Neoplasmen; letztere können sich allerdings allmälig entwickeln, so dass sie keine auffälligen krankhaften Phänomene hervorrufen. Das langsam heranwachsende Neoplasma kann entweder lediglich durch sein Volumen den Ductus choledochus zusammendrücken oder durch Anwachsen an den Ductus choledochus eine entzündliche Schwellung und Undurchgängigkeit des letztern und Icterus bedingen, der wieder verschwinden kann, bis das Neoplasma so voluminös geworden ist, um eine permanente Obliteration des Ductus choledochus zu erzeugen; dasselbe gilt auch von den Gallensteinen.

Ein transitorisches Hinderniss der Entleerung der Galle, hervorgerufen durch eine catarrhalische Schwellung des Duodenums oder durch eine leichte Erkrankung der Leber selbst, hat gewöhnlich nur sehr unbedeutende Fieberzufälle zur Folge; so z. B. beobachtet man Mattigkeit, Abgeschlagenheit, vermehrten Durst, Fehlen der Esslust, gestörten, unruhigen Schlaf. Dagegen ist die Pulsfrequenz häufig nur im Beginne der Erkrankung etwas vermehrt, und nicht selten tritt Frösteln hinzu, worauf sodann eine andauernde, durch einige Tage erhöhte Temperatur folgt.

Häufig gehen aber diese leichten Fieberzufälle dem Icterus längere Zeit vorher. Zur Zeit, wo letzterer zum Vorschein kommt, ist die fieberhafte Aufregung und ihre Consequenzen schon geschwunden, nur die Störungen, die den Magen betreffen, sind gewöhnlich noch längere Zeit anhaltend, weil entweder die

catarrhalische Affection des Magens bedeutender und anhaltender ist, oder es ist in Folge der Erkrankung der Leber, des Duodenums oder des Magens eine sehr bedeutende Alteration in der Innervation eingetreten. Der Kranke hat fortwährend Brechneigung, Uebelkeiten, höchst unangenehme Empfindungen, sowohl in der Gegend des Magens und der Leber, als im ganzen Organismus; die Hemmung des Austrittes der Galle in den Darmcanal und ebenso die dadurch bewirkte Hemmung der Reproduction der Galle in der Leber haben bei verschiedenen Individuen mannigfache Erscheinungen in ihrem Gefolge. Es ist gerade nicht nöthig, dass z. B. ein besonderer Schmerz in der Leber dadurch bedingt wird, aber eine solche Spannung ruft allerdings im Körper einen höchst peinlichen Zustand hervor.

In manchen Fällen kommt es auch zu Delirien, Convulsionen, grosser Unruhe u. s. w., abgesehen davon, dass die Pigmentirung der Haut, wenn sie rapid auftritt, in der Regel zu einem für die Kranken unerträglichen Jucken Anlass gibt.

Ferner ist noch zu erwähnen, dass der Mangel an Galle — in Fällen nämlich, wo keine solche gebildet wird — nicht nothwendig Icterus bedingt, denn es sind gewisse krankhafte Zustände bekannt, bei denen in der That sehr wenig Galle producirt wird, und dennoch entwickelt sich bei denselben keine Gelbsucht. Es ist dies bei allen jenen Zuständen des Organismus der Fall, wo die Blutmasse sehr verarmt, wo überhaupt die Ernährung sehr herabgesetzt ist. Es fehlen hierbei entweder die Substanzen, aus denen Galle erzeugt werden kann, oder es liegt dann eine andere, bisher unbekannte Ursache zu Grunde. Wir wissen, dass z. B. bei der Chlorose die Faeces zuweilen wochenlang des gelben Farbstoffes ganz entbehren. Nicht selten tritt ein solches Phänomen auch bei anderen, den Organismus erschöpfenden Krankheiten auf, und dessenungeachtet stellt sich keine Gelbsucht ein. Wenn man zufällig

eine Untersuchung des Cadavers vornimmt, so kann man unter solchen Verhältnissen wahrnehmen, dass in der Gallenblase keine Galle, sondern eine gallertartige Flüssigkeit vorhanden ist und dennoch entsteht kein Icterus. Derlei Fälle scheinen anzudeuten, dass das Materiale für die Gallenbildung abgehe, so dass demnach kein Icterus auftreten kann.

Wir sind nicht im Stande, eine präcise Erklärung über das Zustandekommen eines Icterus zu geben, soviel kann jedoch gesagt werden, dass die Voraussetzung, als handle es sich beim Icterus, der durch Stauung der Galle in den Gallenwegen bedingt ist, um Resorption der Galle, ungemein gewagt ist. Wenn man sich vorstellen will, dass die Galle in demselben Masse als sie gebildet wird, der Resorption anheimfalle, so würde dieses eine resorbirende Kraft voraussetzen, die sich wenigstens anderwärts im Organismus nicht findet. Es scheint viel richtiger, sich vorzustellen, dass die Ueberfüllung der Gallenwege für die Production dieses Secretes ein Hinderniss abgebe, indem die Stauung auf die Productionsstätte der Gallenwege zurückwirkt; gerade so wie die Stauung des Urins in den Harnwegen ein Hinderniss für die Production des Harns in der Niere abgibt.

§. 81. *Therapie.* Ruhe und strenge Diät sind selbst in den leichten, vorübergehenden Fällen von Icterus nothwendig. Reines Wasser, säuerliche Getränke, auch Brausewässer mit Pflanzensäften empfehlen sich beim Icterus besonders. Valleix will Nitrum (4—6 Gram. pro die), Frerichs Citronersaft (1½—3 Uncen täglich), Siebert Chlorwasser, die Aqua regia, mit gutem Erfolg angewendet haben. Der Schmerz in der Magengrube und im rechten Hypochondrium, die Diarrhöe, Stuhlverstopfung, Flatulenz werden nach den bekannten Grundsätzen mit Berücksichtigung des Grundleidens behandelt. Die verminderte Harnabsonderung erfordert Mittelsalze, Selter-Bitterwasser und die vegetabilischen Diuretica.

Catarrhalische Entzündung der Schleimhaut der Gallengänge.

§. 82. *Patholog. Anatomie* der catarrh. Entzündung der Gallengänge. Röthung, Auflockerung und Schwellung kommen dem acuten, livide Färbung oder Blässe, Verdickung und reichliche Secretion eines blenorrhoischen Secrets dem chronischen Stadium der Krankheit zu. Bei bedeutender Schwellung und reichlicher Secretion wird das Lumen der grossen Gallencanäle stellenweise verengert oder selbst ganz aufgehoben. Obzwar die Zertheilung der entzündlichen Schwellung oft genug ziemlich rasch gelingt, so geht sie doch nicht selten in den chronischen Zustand über und kann in dieser Art Wochen und Monate lang fortbestehen, und, wenn auch selten, zu langwieriger Blenorrhöe, zu permanenter, gleichmässiger oder sackiger Ausdehnung der Gallenwege mit eiterigem oder eiterig-galligem Inhalt, selbst zu Vereiterung derselben und Bildung von Leberabscessen, dann zu polypöser Wucherung der Schleimhaut, zur Stagnation der Galle und Bildung von Gallensteinen Veranlassung geben.

§. 83. *Aetiologie.* Die Krankheit kann primär sein, weit häufiger aber tritt sie secundär, durch Uebergreifen der catarrhalischen Entzündung der Magen- und Dünndarmschleimhaut auf die Gallenwege auf. Die häufigste Ursache des catarrhalischen Icterus bieten Indigestionen durch Aufnahme von Nahrungsstoffen, die quantitativ oder qualitativ einen abnormen Reiz auf die Magenschleimhaut ausüben, ferner Verkältungen und athmosphärische Einflüsse. Eine Fortpflanzung des als Theilerscheinung anderer Krankheiten auftretenden Magen- und Darmcatarrhs auf die Gallenwege beobachtet man nicht selten bei Pneumonien, Typhus, Intermittens, Bleikolik und anderen, besonders dyscrasischen Krankheiten.

§. 84. *Symptome und Verlauf.* Die Krankheit beginnt gewöhnlich mit Ueblichkeiten, Aufstossen, Erbrechen, Druck in der Magengegend, dem sich Kopfschmerz,

Schwindel, Unaufgelegtheit zu geistigen und körperlichen Arbeiten, Appetitlosigkeit, vermehrter Durst zugesellt. Pappiger, bitterer, oder sonst veränderter Geschmack im Munde, die Zunge nicht selten mit einem weissen oder gelblichen Schleimüberzuge bedeckt. Selten ist der Beginn der Krankheit von Fieber begleitet, das gewöhnlich bald vorübergeht. Meist ist anfangs schon Stuhlverstopfung, wenn aber der Catarrh auch den Dickdarm befällt, Diarrhöe vorhanden. Drückender oder selbst stechender Schmerz in der Lebergegend, von geringer Intensität tritt gewöhnlich nach einigen Tagen, selten gleich im Beginne auf. Bald bekömmt auch die Conjunctiva einen gelblichen Schimmer, der in kurzer Zeit in eine deutliche gelbe Färbung übergeht, die sich allmälig über den ganzen Körper verbreitet, häufig eine bedeutende Intensität erreicht und von der gewöhnlichen Entfärbung der Faeces und Biliphaeingehalt des Harns begleitet ist.

Die physikalische Untersuchung zeigt die Leber vergrössert, unter dem Rippenbogen vorragend, beim Drucke schmerzhaft, dabei aber von normaler oder nur unbedeutend vermehrter Consistenz.

§. 85. *Prognose.* Die Krankheit endet beinahe stets in einer Zeit von 3—4 Wochen günstig. Wiederkehr des Appetits, Verminderung des Biliphaeingehalts des Harns lassen baldige Besserung vorhersagen. Dauert hingegen mit einem beständigen, dumpfen oder zeitweise krampfartigem Schmerzgefühl in der Lebergegend der Icterus lange Zeit unverändert fort, oder wechselt er in seiner Intensität, so hat man alle Ursache, Erweiterungen der Gallencanäle oder Gallensteine zu fürchten, wodurch die Prognose wesentlich verschlimmert wird. Bleibt die Leber lange Zeit gross, nimmt ihre Consistenz allmälig zu, so ist eine bleibende Anschwellung derselben zu fürchten. Bezüglich der Therapie verweisen wir auf das beim Icterus Erörterte.

§. 86. Die *croupöse Entzündung* der Gallengänge und der Gallenblase ist eine sehr seltene Krankheitsform,

die stets nur im Gefolge des Typhus, der Cholera, des Puerperalfiebers, der Pyaemie auftritt; sie erscheint theils als eigentlich croupöse (rahmartiges leicht abstreifbares Exsudat auf der freien Schleimhautfläche, mit consecutiver Arrosion und oberflächlicher Geschwürsbildung), theils als diphtheritische Exsudation in das Gewebe der Schleimhaut selbst, mit nachfolgender Necrotisirung und Schmelzung derselben zu tiefen Geschwüren, manchmal als röhrige Exsudation in der Höhle der Gallengänge, die zur Erweiterung derselben bis in die Capillarität hin Veranlassung gibt.

Eine Diagnose der Krankheit ist fast unmöglich. die Erscheinungen sind fast stets durch die schweren Symptome der primitiven Krankheit in den Hintergrund gedrängt. Von einer besondern Therapie kann natürlich nicht die Rede sein.

Gallenconcremente. Cholelithiasis*).

§. 87. *Ursachen, Zusammensetzung und Erscheinungen der Concremente.* Als die wesentlichste Bedingung der Concrementbildung muss eine chemische Zersetzung der Galle angesehen werden; sobald die Schleimhaut der Gallenblase irgendwie krankhaft verändert ist, so z. B. durch Stasen, durch eine catarrhalische Affection oder durch Exsudatbildung, so werden bald Spuren von Zersetzungen an der Galle bemerkbar.

Untersucht man die Gallensteine genauer, so findet man, dass sämmtliche Stoffe, aus denen sie gebildet werden, in der normalen Galle ebenfalls enthalten sind, nur mit dem Unterschiede, dass diese Stoffe in der normalen Galle im gelösten Zustande sich befinden, während sie bei den Gallensteinen sich aus der Galle herauspräcipitiren und aus derselben ausgeschieden haben. Der Galleinstein besteht in den meisten Fällen aus einem Kern, von cholsaurer Kalkerde, Gallenfett und Cholepyrrhin; letzteres gewöhnlich an

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

die Kalkerde gebunden. Ausserdem enthalten die Gallenconcremente Cholestearin, Gallenpigment mit einer geringen Menge grünlichen Farbstoffes: das sog. Cholechlorin, Gallensäuren in Verbindung mit Alcalien, hauptsächlich aber mit Kalkerde, Fettsäuren; ferner findet man noch Schleim, Epithel in den Gallenconcrementen, ebenso andere erdige Substanzen und schwere Metalle in geringer Quantität.

Die Gallensteine können sich in sämmtlichen Gallenwegen vorfinden; meistens sind sie in grösserer Anzahl vorhanden; nur selten kommen sie vereinzelt vor.

Die Gallensteine zeigen, wenn sie auch noch so zahlreich gefunden werden, in einem und demselben Individum meist dieselbe Beschaffenheit und Zusammensetzung; ebenso dieselbe Anordnung der Schichten. Die Form der Concremente ist ursprünglich stets eine kugelige; ist nur ein Concrement vorhanden, so nimmt es die Form des Behälters an, sind mehrere, so erscheinen sie vieleckig, indem sie sich an ihren Berührungsflächen abschleifen. Die Gallensteine zeigen die verschiedensten Farben, meistens jedoch haben sie die Farbe des Gallenpigments und deren Abarten sie sind bräunlich in den verschiedensten Nuancen und Farbentönen.

Der Kern der Concremente ist gewöhnlich von dunklerer Farbe als die Schale; und ist zumeist aus cholepyrrhinsaurem Kalk oder aus einer Cholestearinmasse gebildet. In seltenen Fällen kommt es vor, dass fremde Körper den Kern der Concremente bilden oder dass ein kleiner Gallenstein der Kern eines grössern ist.

Die Schale zeigt eine streifige oder schichtenartige Structur und besteht aus Cholestearin-Krystallen, welche grösstentheils mit Pigment vermischt sind. Häufig wird die Schale noch von einer Schichte überzogen, welche die Rinde genannt wird; sie unterscheidet sich nicht bloss durch die Farbe, sondern auch durch die Härte und Structur von der erstern. Sie besteht grösstentheils aus kalkerdigen Substanzen oder aus Cholestearin, und bildet entweder einen glatten Ueberzug oder eine warzige oder zackige Schichte.

Die Gallensteine können sich, ohne allgemeine Störungen zu bedingen, entwickeln. Man trifft sie bei sonst ganz gesunden Constitutionen; je älter das Individium, desto grösser ist die Disposition. Das weibliche Geschlecht wird bei Weitem mehr heimgesucht als das männliche; sitzende Lebensweise scheint wesentlich zur Entstehung der Galleneoncremente beizutragen.

Man findet sie am häufigsten in der Gallenblase, wo es nicht selten zu Verschwärungen der Schleimhaut und wenn die Zerstörung gegen die Tiefe schreitet zu Perforation der Blase kommen kann; häufiger sind jedoch Verdickungen der Blasenwandungen in Folge der Concremente; da wo viele in der Gallenblase sich vorfinden, wird die innere Fläche der Blasenwandung grösstentheils Unebenheiten und Vorsprünge darbieten, welche mit taschenförmigen Vertiefungen abwechseln, in welchen die Gallensteine eingebettet, ja abgekapselt sind.

Solitäre Steine sind gewöhnlich von glatter Oberfläche, nehmen den ganzen innern Raum der Gallenblase ein; in diesem Falle pflegt diese an der innern Fläche keine Rauhigkeiten darzubieten, die Mucosa ist glatt, sehr verdünnt, erhält das Aussehen einer Serosa und liegt fest an dem Concremente an, wodurch der Ausgang der Gallenblase verschlossen und ihre Function gänzlich aufgehoben zu sein pflegt, jede Ansammlung der Galle in derselben ist unmöglich. Ebenso zeigen sich die Muskelschichten der Gallenblasenwandungen verdünnt. Diese Verschliessung der Gallenblase kann durch viele Jahre ohne Nachtheil vertragen werden; der Stein in ihr wird unschädlich und bleibt unverändert auf seinem Platze. Nicht selten jedoch findet ein Abgang der Gallensteine statt; sie treten durch den Ductus cysticus in den gemeinschaftlichen Gang, von da in den Zwölffingerdarm, wo sie dann mit dem Koth entleert werden; allerdings ein sehr günstiger Ausgang, der grösstentheils bei kleinen Concretionen vorkommt. Sind aber die Concretionen etwas grösser, so treten dem Durchgange derselben

mancherlei Hindernisse entgegen. Durch die Contraction der Gallenblase sowie durch die Bauchpresse werden sie mit der Gallenflüssigkeit aus der Gallenblase gegen den Blasenausgang gedrängt. Die etwas grösseren Steine können aber nicht so leicht den gewundenen und engen Gang den Ductus cysticus und communis passiren, was zuweilen erst dann möglich wird, wenn sich letztere ausdehnen, erweitern und ihre Falten ausgleichen. Zuweilen geschieht es aber, dass die Concremente sich in diesen Gängen fest einkeilen und weder rückwärts noch vorwärts sich bewegen können.

Bei der Obliteration des Ductus cysticus durch Gallensteine kommt es gewöhnlich zu einer Ektasie der Gallenblase und zu Hydrops derselben. Da der Rest der Gallenwege unbetheiligt bleibt und dem Abfluss der Gallenflüssigkeit in den Darmcanal kein Hinderniss entgegensteht, so findet sich hiebei die Leber normal und die Erscheinungen des Icterus fehlen. In manchen Fällen findet der Verschluss des Blasenausganges durch ein Concrement derart statt, dass letzteres wie eine Klappe wirkt; hiebei ist der Eintritt der Galle gestattet, der Austritt aber verhindert; in solchen Fällen kann die Gallenblase zu einem enormen Umfange ausgedehnt werden.

Werden die Concremente im Ductus choledochus eingeklemmt, so dass sie den Gang vollständig verschliessen, so wird dadurch die Entleerung der Galle gänzlich gehindert. Die Einklemmung der Steine geschieht hier gewöhnlich in dem engen Duodenaltheile des Ganges. Nur bei kleinen Concrementen fliesst daneben auch Galle in den Darm ab. Die Folgen einer solchen Obliteration sind: Erweiterung aller Gänge und Ektasie der Blase und die intensivste Form des Icterus. Die icterische Färbung der Gewebe ist sehr beträchtlich, das Volumen der Leber vergrössert, die Gallenblase ungemein ausgedehnt und der untere Rand der Leber reicht weit unterhab der Rippen in die Bauchhöhle hinab.

Wenn sich Gallenconcremente in den Gallengängen der Leber befinden, zeigt die Leber gewöhnlich keine Vergrösserung ihres Volums, auch keine icterische Färbung der Haut, hingegen sind heftige Schmerzen, welche meist auf die Lebergegend beschränkt sind, zugegen.

Bei dem Uebertritt und der Einklemmung der Steine im Ductus cysticus stellen sich schmerzhafte Contractionen ein, welche man mit dem Namen Colica hepatica bezeichnet. Zuweilen stellt sich vor Beginn dieser Colik ein Frostanfall ein, der von Hitze und Schweiss begleitet ist. In der Regel aber participirt das Gefässystem nicht an diesen Anfällen, der Puls bleibt gewöhnlich normal. In der Gallenblase selbst können die Steine lang getragen werden, ohne bedeutende Beschwerden zu verursachen: dies ist besonders bei kleinen und glatten Steine der Fall. Gelingt es den Muskelcontractionen, das Concrement bis in den Ductus choledochus weiter zu bewegen, dann hört der Schmerz auf, oder er wird bedeutend geringer u. z. weil dieser Gang bedeutend weiter ist. Der Icterus verschwindet allmälig vollkommen, was ein charakteristisches Symptom der Gallensteine abgibt. Die Gallensteine gehen in der Regel ohne weitere Beschwerden mit dem Stuhle ab, und finden sich oft in den Faeces mehrere Gallensteine. Grössere Gallensteine können aber auch im Darmtract Störungen bedenklicher Art bedingen, und zwar wenn ein oder mehrere sich mit den Faecalmassen zu einem festen Klumpen vereinigen und Verstopfung des Darmrohres veranlassen.

Incarceriren sich Gallenconcremente im Ductus hepaticus, cysticus oder choledochus, so können sie zu Entzündungen, Verschwärungen und Gangrän, zu Communicationen mit verschiedenen Theilen des Darmtractes führen, wodurch ein Uebertritt der Gallenconcremente aus den Gallenwegen in den Darmcanal zu Stande kommen kann. Ebenso können Gallensteine zu ausgebreiteten Entzündungen der

Gallenblase und consecutiv zu innigen Verwachsungen mit den Bauchdecken Anlass geben. Erfolgt dann ein Durchbruch, so entleert sich der Inhalt der Gallenblase sammt den Concrementen nach aussen und es kommt auf diese Art eine Gallenfistel zu Stande.

§. 88. Die *Prognose* ist in vielen Fällen eine günstige, doch darf man nicht vergessen, dass die Krankheit mitunter sehr gefährliche Zufälle veranlassen kann. Scheinbar gut verlaufende Fälle haben schon oft eine plötzliche Wendung zum Schlimmen genommen. Bleibende Incarcerationen der Concremente in den Gallenwegen können zu gefährlicher Entzündung, Vereiterung und zu tödtlicher Peritonitis führen. Auch die Gallensteincoliken, wenn sie zu häufig und mit grosser Intensität auftreten, führen endlich zur Erschöpfung der Kranken und Convulsionen mit tödtlichem Ausgange.

§. 89. *Therapie.* Die Auflösung vorhandener Gallensteine zu bewirken und die Entwickelung neuer zu verhüten sind wir bis heute ausser Stande. Ausgezeichnetes in dieser Beziehung leistet Carlsbad, die Beschwerden werden daselbst gemildert, der Abgang der Steine befördert. Bamberger empfiehlt Aeth. sulf. (9 Gramm), Olei thereb. rectif. (6 Gramm) 2 bis 3mal des Tages 10—20 Tropfen. Die Gallensteincolik erfordert Opiate, die hypod. Anwendung des Morphium, Chloroform-Inhalationen, Bäder. Die anderen Erscheinungen, Erbrechen, Stuhlverstopfung etc., werden nach den bekannten Grundsätzen behandelt.

Krankheiten des Pancreas*).

§. 90. Weder aus den functionellen noch den subjectiven Erscheinungen lassen sich die Erkrankungen des Pancreas diagnosticiren; auch die Palpation lässt den Diagnostiker im Stiche, weil das

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

Organ schwer zugänglich und die Bauchwand selbst im normalen Zustande selten so weit nachgibt, dass man es erreichen kann, noch weniger ist dies möglich, wenn der Unterleib aufgetrieben oder gar Ascites vorhanden ist; nur wenn das Pancreas bedeutend angeschwollen ist, findet man die palpablen Symptome einer Retroperitonaealgeschwulst. Die Geschwulst, welche man in der Bauchhöhle fühlt, ist unbeweglich und lässt sich durch den Tastsinn nur wahrnehmen, wenn man die Bauchdecke mehr oder weniger niederdrückt (denn die Geschwulst reicht an die obere Bauchwand nur in den seltenen Fällen, wo sie ein colossales Volum erlangt). Lässt man inspiriren, so wird die Hand mit der Bauchdecke von der Geschwulst abgehoben. Ist aber eine solche Geschwulst mit der Bauchdecke verwachsen, so wird letztere bei tiefer Inspiration an der Stelle der Verwachsung eingezogen, ringsum aber hervorgewölbt. Man wird aber dann nur die Diagnose einer Retroperitonaealgeschwulst feststellen können. Welcher Art diese ist und ob sie durch eine Erkrankung des Pancreas bedingt ist, kann mit Sicherheit nur die Section ergeben.

§. 91. Unter den Krankheiten des Pancreas ist die Entzündung die seltenste. Oppolzer beobachtete nur einen Fall. Ein junger, kräftiger Mann, der früher ganz gesund war, bekam plötzlich heftige cardialgische Anfälle, die er mit Branntwein und Pfeffer stillen wollte. Da der Schmerz immer heftiger wurde, ward er in's Spital transferirt. Sein Gesicht war leichenblass, der Schmerz und die Unruhe sehr gross; dabei litt der Patient unter beständigen Anwandlungen zur Ohnmacht an häufigem Erbrechen reichlicher galliger Massen. Da der Druck auf die Magengrube, wenn schwach, ertragen wurde, wenn er aber stärker war, heftigen Schmerz hervorrief, ausserdem heftiges Fieber und Stuhlverstopfung zugegen waren, Intoxication ausgeschlossen werden konnte, so vermuthete Oppolzer eine Entzündung

des Pancreas. Patient starb; das Pancreas zeigte sich um das Dreifache seines normalen Volums vergrössert; beim Einschneiden fand man zwischen den dunkelroth tingirten Kernen ein blutiges Exsudat. Die Umgebung der Drüse war mit Blut suffundirt, weil viele Gefässe zerrissen waren. In vielen Fällen findet man an der Leiche ein vergrössertes, grobkörniges Drüsenorgan, ohne dass man sagen kann, ob hier Hypertrophie des Pancreas vorliege, oder ob das Individuum immer ein abnorm grosses Pancreas besessen habe.

Die Atrophie des Pancreas findet man bei Individuen, welche an Diabetes starben, und zwar meist bei solchen, denen kein Amylum gegeben und Fette entzogen wurden. Ob das Pancreas hier atrophirte, weil seine Function ausgefallen war, lässt sich nicht mit Sicherheit angeben, so lange man nicht durch genauere Beobachtungen vergleichen kann, dass Diabetes mit Atrophie des Pancreas noch in einem anderen Zusammenhange stehe. Ausser dieser Atrophie, durch welche das Gewebe des Pancreas einfach schrumpft, findet man es durch die sogenannte Fett-Atrophie in einen Fettklumpen verwandelt, in welchem das Drüsengewebe durch Fettgewebe verdrängt ist. Durch Bindegewebswucherung, Cyrrhose des Pancreas, kann die Drüse auch zum Schwund gebracht werden. Krebs im Pancreas kömmt nicht häufig vor. Was man gewöhnlich für Krebs desselben hielt, waren die medullar-infiltrirten Retroperitonacaldrüsen. Metastatische Abscesse im Pancreas hat Oppolzer öfters gefunden. Sie lassen sich an dieser Stelle noch weniger diagnostiziren als anderwärts. Verstopfungen des Ausführungsganges des Pancreas (Ductus Wirsungianus) durch Pancreassteine hat Oppolzer mehrmals gesehen. Sie haben dieselbe Zusammensetzung wie der Speichelstein. Verschliesst ein solcher Stein den Ausführungsgang, so wird der Canal erweitert und durch Verhinderung des Abflusses des Pancreassaftes in den

Darm die Function des Pancreas aufgehoben. Rückt der Stein weiter, so kann er eben solche Coliken bedingen, wie ein Gallenstein im ductus cysticus verursacht, wohl Coliken, aber keinen Icterus, anderseits kann Icterus dadurch bedingt sein, dass ein Pancreasstein in den Ductus choledochus gelangte, indem durch Verschluss desselben gleichzeitig Behinderung der Function des Pancreas bewirkt wird. Solche Verschliessungen durch Steine rufen eine derartige Erweiterung der Ausgänge hervor, dass nur diese in Form eines Maschenwerkes von der Drüse zurückbleiben. Es ist dies die durch Stenose des Ductus Wirsungianus bewirkte **Dilatations-Atrophie des Pancreas.**

Wenn das Pancreas in hohem Grade geschwollen ist, so beeinträchtigt es die benachbarten Organe. So kann insbesondere bei Cirrhose des Pancreas die auf dem obern Rande desselben verlaufende Milzvene comprimirt werden und dadurch zu Circulationsstörungen in der Milz und Thrombose Anlass geben.

Eine Erkrankung des Pancreas, durch welche letzteres bei gleichzeitiger Volumzunahme fixirt wird, kann Compression der untern Hohlvene bewirken. Als Folgeerscheinungen treten dann Störungen in der Nierensecretion, ödematöse Anschwellung der unteren Extremitäten auf, aber kein Ascites, weil das Hinderniss noch unterhalb der Mündung der Lebervenen in die untere Hohlvene sich befindet. Wenn aber der Druck auf das obere Gekrössrevier und die Pfortader stattfindet, dann ist auch Ascites vorhanden.

Man glaubte, der Krebs des Pancreas könne, wenn er ein bedeutendes Volum erlangt, die Aorta soweit comprimiren, dass der Puls der Cruralarterie klein wird oder gänzlich verschwindet; das ist jedoch unrichtig, denn die Blutwelle in der Aorta windet sich immer durch. Jene Fälle, welche dieser Behauptung zur Grundlage dienten, waren eben keine Krebse des Pancreas, sondern Aneurysmen der Aorta descendens,

bei denen allerdings der Puls der Cruralarterie kleiner werden oder fehlen kann.

Endlich ruft das geschwollene Pancreas durch seinen Druck auf die Leber Atrophie derselben hervor. Es wird entweder die Leber im grössern oder kleinern Umfange durch Druck zum Schwinden gebracht oder der Ductus choledochus comprimirt, die Galle staut in den Leberzellen und diese gehen endlich zu Grunde, Es ist dies eine secundäre Form der Atrophie; bei hochgradigen Stauungen der Galle entstehen noch Zerreissungen der Gallengefässe, es bilden sich Entzündungen der Leber und Abscesse, welche eine serpentingrüne Flüssigkeit enthalten. Eine solche Atrophie wird sich als secundäre nicht leicht diagnosticiren lassen. Man kann eine Verkleinerung der Leber feststellen, aber zur Sicherung der Diagnose, dass dieselbe durch eine andere und durch was für eine Erkrankung bedingt ist, fehlen alle Anhaltspunkte.

Krankheiten des Darm-Canals und des Bauchfells.

Die Colik, Colica, Enteralgia*).

Unter dem Namen „Colik" versteht man in der Regel einen mehr oder minder heftigen, krampfhaft zusammenschnürenden, reissenden und schneidenden, insbesondere in der Regio meso- und hypogastrica, zumeist aber um die Nabelgegend selbst sich concentrirenden, in periodischen Anfällen wiederkehrenden Schmerz in den Gedärmen.

§. 92. *Aetiologie.* Der Colik liegen entweder Anomalien des Darminhalts, Texturveränderungen der Darmhäute oder endlich Störungen der Innervation zu Grunde.

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

1. Zu den Anomalien des Darminhalts gehören: a) Abnorme Menge und Beschaffenheit der Nahrungsmittel und deren Zersetzungsproducte, wie: reizende, sauere, gährende Speisen und Getränke, die Alcoholica, herbe, unreife Früchte und Gemüse, manche Seethiere, Pilze, Würste, verdorbene, unverdauliche Nahrungsmittel aller Art. Bei Säuglingen ist fehlerhafte Beschaffenheit der Muttermilch, und der Nahrungsmittel beim künstlichen Auffüttern die häufigste Ursache der Colik. b) Uebermässige Gasentwickelung im Darmcanal. c) Ansammlung von Fäcalmassen im Darm. Schon das Unterdrücken der Stuhlentleerung kann bei ganz Gesunden Colik hervorrufen.

Bei habitueller Stuhlverstopfung und Kothanhäufung mit Eindickung desselben und Gasbildung, sind Colikanfälle durch übermässige Ausdehnung des Darms, die zu verstärkter Contraction Veranlassung gibt, nicht selten. Bei Neugebornen kann die Colik auch durch Zurückhaltung des Meconiums entstehen; auch durch d) fremde Körper, besonders Fruchtkerne, die in den Darmcanal gelangen, an irgend einer Stelle desselben stecken bleiben, oder sonst durch ihre mechanischen Eigenschaften auf die Schleimhaut reizend einwirken. Selbst die durch Verhärtung der Fäcalmassen und aus den Darmsäften sich bildenden Concremente (Darmsteine), Gallensteine und Enthelminthen sind als häufige Ursachen von Coliken anzusehen. e) Medicamentöse und toxische Substanzen, Säuren und Alcalien, scharfe Metalle, insbesondere die Drastica sind hier vorzugsweise zu nennen.

2. Texturveränderungen des Darmes. Jede nur irgend beträchtliche Erkrankung der Darmhäute kann zur Entstehung der Colik Veranlassung geben. So ist die Dysenterie beinahe immer von Colikanfällen begleitet.

Kreysig theilt die Colik in zwei Hauptclassen ein, je nachdem sie entweder ihren eigentlichen Sitz im Darmcanal selbst hat (primäre), oder nur die Folge oder consensuelle Wirkung gewisser Krankheits-

zustände anderer Theile ist (secundäre). In die erste Classe gehören nebst der rein nervösen Colik theils die aus örtlichen, mechanischen Ursachen entstandenen Coliken, z. B. die von Darmstoffen, Blähungen, von Meconium herbeigeführten, theils diejenigen, welche durch chemische Einwirkungen auf den Darmcanal erzeugt werden, z. B. durch drastische Arzneien, Gifte, sauere Nahrungsmittel u. s. w. Die secundäre Colik erscheint bald als bloss symptomatisches Leiden und Begleiter anderer Krankheitszustände, wie bei den Hämorrhoiden, der fehlerhaften Menstruation, bald als ein sympathisches, z. B. bei Entzündung der Testikel, bei Gallensteinen, bald endlich als metastatisches, bei Gicht, Rheumatismus, Exanthemen u. s. w.

Die nervöse Colik, Colica nervosa, Colica hysterica nach Henoch.

§. 93. Dieser Form der Colik liegen meist Leiden der nervösen Centralorgane, insbesondere Hypochondrie und Hysterie, oder auch des Harn- und Geschlechtsapparates zu Grunde. Es werden daher vorzugsweise Frauen und Personen nervöser Constitution von ihr befallen, welche eine sitzende oder träge Lebensweise führen und zur Verstopfung geneigt sind. Oft geben Erkältungen, Gemüthsbewegungen zu ihrer Entstehung Veranlassung. Der Anfall tritt meist plötzlich ein, und der an einer oder mehreren Stellen des Bauches empfundene Schmerz wechselt seinen Ort oft und exacerbirt in unregelmässigen Zwischenräumen. Das Gesicht sieht blass und ängstlich aus, der Bauch ist unregelmässig zusammengezogen und ein Druck auf denselben bringt oft eine Erleichterung. Während die Schmerzen am heftigsten sind, bricht ein kalter Schweiss auf der Haut aus und nicht selten stellt sich Ohnmacht ein. Erbrechen, Aufstossen, Stuhlverstopfung können vorhanden sein, fehlen aber auch ebenso häufig. Die Dauer des Anfalles ist meistens kurz, und wechselt mit Schmerzen in anderen Organen und

nervösen Erscheinungen verschiedener Art ab. Die Krankheit hat in der Regel zwar einen günstigen Ausgang, doch treten nach Diätfehlern sehr leicht Rückfälle ein. Die Colikschmerzen sind bald nur leicht erträgliche, kneifende, zusammenziehende Empfindungen, die in kürzeren oder längeren Zwischenräumen auftretend, ihren Knotenpunkt in der Nabelgegend haben und von hier nach verschiedenen Richtungen ausstrahlen, bald sind es reissende, windende, von einem wehen oder gar ohnmächtigen Gefühle begleitete Schmerzen, die sich von der Regio mesogastrica aus über den ganzen Unterleib ausbreiten. Dass man es dabei nicht bloss mit einer Neuralgie, sondern auch mit einer dieselbe begleitenden spatischen Zusammenziehung einzelner Darmstrecken zu thun hat, zeigt besonders die so häufig beobachtete Absperrung von Gasen, die bald hier bald dort den Unterleib ungleichmässig hervorwölben und tympanitisch tönende Wülste bilden, die unter hör- und fühlbarem Kollern (Borborygmi) verschwinden, um an einer andern Stelle wieder zu erscheinen.

In sehr heftigen Anfällen äussern die Kranken grosse Unruhe, wälzen sich umher und schreien laut auf; der Puls ist klein und härtlich. Durch die weitere Ausbreitung des Reflexkrampfes werden die Bauchdecken nicht selten einwärts gegen die Wirbelsäule, die Hoden und der Anus durch Krampf des Cremasters und des Levator ani aufwärts gezogen. Ein Druck auf den Unterleib pflegt Erleichterung zu bringen; constant ist dies jedoch nicht der Fall und das ist um so mehr zu berücksichtigen, als gerade auf diesem Merkmale die Unterscheidung vom entzündlichen Schmerze sich basiren soll. Es kömmt zuweilen vor, dass auch bei der Neuralgie der äussere Druck den Schmerz steigert, dass ferner mit der mesenterischen Neuralgie mitunter eine Hyperästhesie der Bauchdecken vorkommt, welche zu Täuschungen verleiten kann. Dies zeigt sich besonders bei der Colica hyster., wo die Compression ja kaum die Berührung des Unterleibs vertragen wird.

Dauern solche Anfälle mehrere Stunden, so kann allenfalls ein der Peritonitis ähnliches Krankheitsbild, das zu therapeutischen Irrthümern führt, hervorgehen.

Bei der **Behandlung** dieser Colikform ist zwar der Gebrauch der krampfstillenden Mittel anzezeigt, doch dürfen die inneren kräftigen Mittel nur behutsam und unter gewissen Rücksichten gegeben werden, weil sie theils leicht nachtheilige Verstopfung verursachen, theils durch ihren heftigen Reiz zu sehr erhitzen und die ohnehin schon grosse Gefahr der Entzündung vermehren. Kamillenthee in Verbindung mit schleimigen, öligen Mitteln können unbedingt gereicht werden. Auch passen die äusseren, mehr durch Ableitung des Reizes wirkenden, antispasmodischen Mittel, z. B. warme Umschläge, Einreibungen flüchtiger Salben, Kamillen- oder Bilsenkrautöl, trockene Schröpfköpfe auf den Unterleib, warme Voll- und halbe Bäder. Ist Leibesverstopfung vorhanden, so suche man diese zu heben; durch innere abführende Mittel, welche auf die ohnehin empfindlichen Theile zu stark reizend einwirken, darf die Stuhlentleerung selten oder niemals befördert werden, wohl aber durch gelinde eröffnende und gleichzeitig antispasmodische Klystiere. Erst wenn die beunruhigendsten Symptome beseitigt sind, kann man durch ein gelindes Purgans, am besten Rheum auf den Darmcanal einwirken. Ist dieser entleert, so suche man durch gelind stärkende Mittel die Energie der Digestionsorgane wieder herzustellen. Hiedurch verhütet man am besten Rückfälle, die immer leicht entstehen, da eine jede heftigere Kolik stets eine mit vermehrter Reizbarkeit verbundene Schwäche des Darmcanals zurücklässt.

Colica flatulenta, Wind- oder Blähkolik.

§. 94. Luftförmige Stoffe, Gase, entwickeln sich im Darmcanal unter sehr verschiedenen Verhältnissen und bei vielen Arten der Kolik, aber man unterscheidet diejenige Kolik als eine besondere Art, in

welcher sich die Entwickelung von Luft im Magen und Darmcanal als ein selbstständiges Leiden darstellt. Die Ursache dieser eigenthümlichen Luftentwickelung, bei welcher sich vorzüglich kohlensaures Gas und Wasserstoffgas vorfindet, pflegt besonders in einer gewissen Schwäche des Darmcanals zu liegen, wobei sich jene Gasarten dann besonders leicht entwickeln, wenn blähende Speisen und gährende sauere Getränke, wie: Kohl, Bohnen, Linsen, Erbsen, junges Bier oder Wein genossen werden. Diese Form tympanitischer Auftreibung ist zwar in den meisten Fällen bei sonst gesunden Menschen eine gefahrlose, aber öfters mit mehr oder weniger bedeutenden Leibschmerzen verbunden, und geht nach geräuschvoller Ausstossung von Gas per os et anum und erfolgter Stuhlentleerung in der Regel bald vorüber. Es gibt aber viele Menschen, zumal Hypochondristen, hysterische Frauen und überhaupt Personen mit deprimirter Nervenenergie, die von dieser Flatulenz im hohen Grade zu leiden haben, und bei denen sie oft habituell angetroffen wird. Oft tritt sie auch bei Schwelgern auf, vorzüglich, wenn sie eine sitzende Lebensweise führen, und wegen letzterer sind auch nicht selten Gelehrte dieser Colik unterworfen.

Die Erscheinungen dieser Colik geben sich kund durch grosse Auftreibung des Unterleibes, der oft tympanitisch gespannt und beim Percutiren tönend ist, durch heftiges Kollern im Leibe und vage, schnell verschwindende, aber auch eben so schnell wiederkehrende, meist der Richtung der Gedärme, besonders des Colon folgende Schmerzen, welche sich häufig in der Magengegend am stärksten äussern und bis in die Brust zu steigen scheinen, wobei sie Beklemmung, Bruststechen, Angst, Unruhe und Kurzathmigkeit verursachen, was nicht selten minder erfahrene Aerzte veranlasst, von Blutentleerungen Heil zu erwarten. Dabei ist das Gesicht blass, entstellt, die Extremitäten kühl und selbst kalte Schweisse stellen sich ein. Durch die aus einer Darmschlinge in die

andere hineingedrängte, aber trotz aller Bemühungen des Kranken nicht zu entleerende Luft, entstehen knurrende und kollernde Geräusche (Borborygmi), Uebelkeit, Erbrechen, Singultus, durch Druck ausgedehnter Darmschlingen auf die Blase oder Theilnahme der Blasennerven sogar Urindrang oder Ischurie.

Aeusserer Druck und Reiben des Unterleibs pflegt diese Schmerzen nicht nur nicht zu verstärken, sondern selbst oft momentan zu mindern. Meistentheils findet Stuhlverhaltung statt, doch erfolgt zuweilen mit einer momentanen Erleichterung ein Abgang geruchloser Blähungen, bald durch das Rectum, bald durch Aufstossen; anderemale häufen sich diese Blähungen an einzelnen Stellen des Darmcanals, besonders in der linken Beugung des Colon durch krampfhafte Constrictionen desselben an, und bilden hier eine grosse, sehr schmerzhafte Geschwulst; obgleich der Zustand oft äusserst bedenklich erscheint, so ist doch, wie bereits erwähnt, die Colica flatulenta nur selten mit grosser und schneller Gefahr verbunden. Erreicht sie indessen einen sehr hohen Grad, dauert sie lange und kehrt sie schnell und häufig wieder, so kann sie dadurch Gefahr bringen, indem die Schwäche des Darmcanals immer bedeutender wird, sich andere Störungen der Verdauungswerkzeuge auch wohl selbst Entzündung und ihre Folgen daraus hervorgehen und die Ausdehnung einzelner Stellen des Darmcanals so bedeutend werden kann, dass Lähmung desselben, ja selbst, wie dies durch die Erfahrung bestätigt wird, Berstung des Darmes bedingt werden kann.

§. 95. Die Behandlung dieser Colik ist nach den verschiedenen Umständen verschieden einzurichten. Hängt die Flatulenz von schädlichen Stoffen im Darmcanal ab, so ist die Wegschaffung derselben das einzige Mittel, der Luftentwickelung gründlich zu begegnen. Nur dann, wenn die Flatulenz einen sehr hohen Grad erreicht, so dass dieselbe an sich nachtheilige Folgen

befürchten lässt, muss sie gleichzeitig mit Beachtung des Hauptgrundes der Colik berücksichtigt werden. Momentan erleichtert oft ein kräftiges doch nicht rohes Pressen des Unterleibes, sanftes Reiben desselben und gewisse Stellungen und Lagen des Körpers z. B. Zusammenkauern u. s. w.; es wird dadurch oft der Abgang der abgeschlossenen Gasarten nach unten oder oben begünstigt. Ueberdies suche man diese Gasarten durch kalte Umschläge, Carminativa, durch kalte oder laue Lavements mit Aufgüssen von Foeniculum, Absynthium, Chamillen, so wie durch Einreibungen ätherischer Oele auf den Unterleib zu entfernen.

In hartnäckigen Fällen nützen öfters Lavements mit einem Zusatz von 10—15 Tropfen des Liqu. ammon. anisat. Hat sich der Schmerz gelindert, so sind gelinde Purgantia, Rheum oder Manna angezeigt. Die wenn auch oft sehr heftigen Schmerzen durch Opium zu be, seitigen, ist stets sehr gewagt und meistentheils unnütz. indem dadurch nur zu leicht Zurückhaltung der die Gasentwickelung begünstigenden Stoffe, Verstopfung, entzündliche Reizung und grössere Hartnäckigkeit des Darmcanals bewirkt werden kann. Ist der Colikschmerz gehoben und die Aufblähung und Anhäufung schädlicher Substanzen im Darmcanal beseitigt, so suche man die durch den beseitigten Krampf erzeugte Schwäche desselben, so wie die schon früher vorhandene krampfhafte Disposition nach und nach durch milde und kräftigende Mittel, zu denen sich besonders bittere Arzneistoffe eignen, so wie durch höchst vorsichtige zweckmässige Diät zu beseitigen und so die Rückkehr ähnlicher Anfälle zu verhüten.

Colica saturnina und Blei-Intoxication *).

Man unterscheidet bei der Blei-Intoxication eine acute und eine chronische Form.

Unter acuter Vergiftung versteht man jenen Sym-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

ptomencomplex, welcher dann auftritt, wenn auf einem Male eine grössere Portion des Giftes aufgenommen wurde. Die chronische Vergiftung stellt sich nur nach und nach ein. Die Erscheinungen, welche bei der acuten Vergiftung auftreten, sind: bedeutende Schmerzen im Magen und in den Gedärmen, heftige Uebelkeiten mit Brechanfällen. Wenn sich das Erbrechen einige Male wiederholt hat, stellen sich Krämpfe ein, namentlich in den Extremitäten (Wadenkrämpfe). Während der Brechanfälle kann allenfalls der Puls beschleunigt sein, aber sobald diese vorüber sind, wird die Herzaction verlangsamt, und der Puls ist sehr hart und klein. Während des Erbrechens selbst tritt auch kalter Schweiss ein; nach demselben wird die Haut trocken und spröde. Vor dem Brechanfalle erfolgen allerdings rasche Exspirationen und Inspirationen, so wie auch Schlingbewegungen; sobald jedoch das Erbrechen vorüber ist, wird die Respiration so wie die Herzaction verlangsamt. Das Gehirn wird hierbei nicht afficirt, es stellt sich kein Schwindel und keine grössere Eingenommenheit des Kopfes ein. Das Rückenmark hingegen wird in hohem Grade ergriffen; es entstehen Krämpfe in der Bauchwand, in den Gedärmen oder auch in den untern Extremitäten, und selbst das Herz und das Zwerchfell werden zuweilen von ihnen befallen. Der Harn enthält ein etwas höheres specifisches Gewicht; wird dunkler gefärbt und in geringerer Menge abgeschieden.

Die Folgen der acuten Bleivergiftung sind sehr verschiedenartig, es kommen durch sie länger dauernde Störungen zu Stande. Das Blei ist kein eigentliches Brechmittel; das Erbrechen ist also nicht eine primäre Wirkung desselben, sondern eine Wirkung der Affection des Rückenmarkes. Selbst bleibende Wirkungen sind bei acuter Vergiftung nicht selten; es wird nämlich die Muskelkraft bedeutend herabgekommen sein

und anhaltende Verdauungsstörungen werden zurückbleiben. Es können sich selbst Functionsstörungen im Nervensysteme einstellen, so im Gesichts-, Gehör-, Geschmacks- oder Geruchssinne selbst. Die Tastempfindung bleibt nach einer beträchlichen Einwirkung von Blei sehr häufig alienirt. Es zeigen sich nämlich späterhin das Gefühl von Pelzigwerden, Ameisenlaufen, Brennen u. dergl. Aehnliches gilt vom Darmcanal; schon während der Dauer der acuten Vergiftungszufälle ist gewöhnlich eine sehr hartnäckige Obstipation vorhanden, späterhin bleibt jedoch nicht selten eine Geneigtheit zu Durchfällen zurück. Es bildet sich nämlich in Folge einer solchen intensiven Einwirkung auf den Darmcanal ein blennorrhoischer Zustand desselben aus.

Bei der chronischen Vergiftung beobachtet man zunächst ein schlechteres Aussehen des betreffenden Individuums; die Haut wird schmutzigbräunlich, gelblich oder grünlich, die Zunge und das Zahnfleisch werden blass, bläulich und die Zähne bekommen einen schmutzigen Beleg. Der Kranke fängt an, abzumagern, er leidet an Appetitlosigkeit, an Aufstossen, klagt über ein Gefühl von Druck im Magen, Stuhlverstopfung, Kollern im Bauche und schmerzhafte Anfälle, die sich von Zeit zu Zeit in den Gedärmen äussern. Die Haut wird trocken und spröde, der Puls klein und hart, die Harnsecretion vermindert, der Durst in der Regel etwas gesteigert.

Diese Zufälle können längere Zeit fortbestehen, plötzlich kommen aber die Erscheinungen der Bleikolik zum Vorschein; sie bestehen in äusserst schmerzhaften Zusammenziehungen der Gedärme, des Magens und der Bauchmuskel.

Die Zusammenziehung des Darms erfolgt nicht bloss in den Cirkel-, sondern auch in den Längenfasern; dieses hat z. B. zur Folge, dass der

After in die Höhe gezerrt wird. Durch die Zusammenziehung der Bauchmuskel werden auch die Hoden in die Höhe gezogen.

Seltener finden Zusammenziehungen der Harnblase statt; doch kann sich auch diese contrahiren, und sodann nur eine geringe Harnmenge angesammelt bleiben, so dass der Kranke stets zum Harnen genöthigt ist.

Die Contractionen im Darme und in der Bauchwand sind zwar stetig, man findet nämlich in den höheren Graden immerwährend den Bauch angezogen und die Bauchwand brettartig gespannt: aber anfallsweise werden die Zusammenziehungen noch vehementer und der Schmerz steigert sich; es kommen also die heftigsten Colikanfälle zu Stande.

Durch Druck auf die Bauchwand wird in manchen Fällen der Schmerz nicht gesteigert, sondern gemildert; es kommen aber zahlreiche Fälle vor, wo der Druck auf die Bauchwand nicht vertragen wird, sondern starken Schmerz erregt. Mit diesen Colikanfällen ist sehr häufig Brechneigung und wirkliches Erbrechen verbunden.

Mit der Bleicolik kommt auch eine hartnäckige Stuhlverstopfung vor, mit seltenen Ausnahmen, so z. B. beobachtet man diese Ausnahme bei wiederholten Erkrankungen oder wenn der Krankheitsfall bereits längere Zeit dauert, wodurch ein blennorrhoischer Zustand des Darmcanals zu Stande kommt. Unter solchen Verhältnissen kann also selbst Diarrhöe eintreten.

Die krampfhaften Zusammenziehungen erstrecken sich auch bei der chronischen Vergiftung nicht selten auf die unteren Extremitäten oder sogar auf die Brustmuskel.

In manchen Fällen gibt sich die Wirkung der Blei-Intoxication auch in der Gefühlssphäre kund durch Auftreten von Kriebeln, Ameisenkriechen, Hitze, Kälte oder selbst durch den

Mangel der Empfindung, durch Pelzigwerden der Haut oder gänzliche Gefühllosigkeit, oder auch in der Motilitätssphäre, durch bleibende Contracturen, selbst durch das Auftreten eclamptischer Anfälle oder durch Lähmungen.

In gleicher Weise können die Sinnesorgane afficirt sein. Es erscheint Gesichtsschwäche oder vollständige Blindheit, von Seite des Gehörs tritt die Wahrnehmung von Rauschen, Sausen, Klingen oder Taubheit ein. Ebenso kann auch der Geschmack- und Geruchsinn Alienationen darbieten.

Die Paralysen, welche durch Bleivergiftungen hervorgebracht werden, können in den verschiedensten Körpertheilen vorhanden sein. Es können die oberen oder unteren Extremitäten ganz oder theilweise, es können einzelne Gesichts oder Brustmuskel u. s. w. gelähmt sein, und es ist in dieser Beziehung durchaus keine bestimmte Regel aufzustellen.

Auch die Leber und die Niere können alterirt werden, kurz es gibt kein Organ, welches von der Einwirkung des Bleies ausgeschlossen wäre.

§. 96. *Therapie.* Die Zufälle im Nervensystem werden durch ziemlich grosse Dosen Opium oder Morphium in subcutaner Injection beschwichtigt. Die Schmerzen in den Gliedern werden mit Einreibungen von Chloroform, Opium, Morphium etc.. Lähmungen durch Elektricität, Anaesthesien, durch Faradisiren der Haut behandelt. Von Nutzen sind auch einfache, warme oder Schwefelbäder, Jodkali, ferner Nux vomica, Strychnin, Brucin oder Rhus Toxicodendron, welche letzteren aber die grösste Vorsicht erheischen.

Catarrhalische Entzündung der Darm-Schleimhaut.

Enteritis catarrhalis, Catarrhus intestinalis.

§. 97. *Pathogenese und Aetiologie.* Der Catarrh der Darmschleimhaut ist die constante Folge jeder Hyperaemie. Im Beginne der Krankheit und in acuten Fällen führt die Hyperaemie vorzugsweise zu massenhafter Transsudation einer eiweissarmen, sulzigen Flüssigkeit, im weitern Verlauf und in chronischen Fällen zu abnormer Schleim- und Zellenproduction.

Der Darmcatarrh ist 1. der constante Begleiter von Circulationshindernissen in der Leber; 2. der Erkrankungen der Respirations- und Circulations-Organe, welche eine gehemmte Entleerung der Hohlvenen zur Folge haben; 3. geben Circulationsstörungen an der Peripherie, 4. Peritonitis, 5. Gemüthsbewegungen, 6. örtlich einwirkende Reize, 7. der Genius epidemicus gastricus (?) zu Darmcatarrhen Veranlassung.

§. 98. *Anatomischer Befund.* Am häufigsten kommt der Catarrh im Dickdarm vor, weniger häufig im Ileum, am seltensten im Jejunum und Duodenum. Die Veränderungen, welche der acute Catarrh setzt, bestehen in einer blassen, dunklen, diffusen oder beschränkten Röthung der Schleimhaut, Schwellung, Auflockerung und leichtern Zerreisslichkeit derselben, in einer serösen Infiltration des Bindegewebes. Die geschwellten solitären und Peyer'schen Drüsen prominiren über die Oberfläche der Schleimhaut. Meist findet man die Mesenterialdrüsen hyperaemisch und mässig vergrössert. Der Inhalt des Darmes besteht anfänglich aus einer reichlichen, serösen Flüssigkeit, mit Epithelien und jungen Zellen gemischt, später aus einem spärlichen, trüben Schleim, der der Darmwand adhärirt und gleichfalls epitheliale Gebilde einschliesst.

Bei dem chronischen Darmcatarrh zeigt die Schleimhaut eine mehr braunrothe oder schiefergraue Färbung, sie erscheint gewulstet und bildet zuweilen polypenartige Hervorragungen. Die vergrösserten Follikel ragen in Form weisser Knötchen über die mit grauem oder puriformem Schleime bedeckte Oberfläche hervor. In manchen Fällen zeigt die catarrhalische Entzündung Uebergänge zur diphteritischen Form. Die intensiven Formen können zu Verschwärungen führen. Die diffusen catarrhalischen Geschwüre entstehen in Folge acuter oder chronischer Entzündung, wenn zu letzterer sich eine acute gesellt. Fremde Körper oder Kothmassen geben am häufigsten hiezu Veranlassung. Die Schleimhaut zerfällt und legt die Submucosa oder Muscularis bloss. Nach der Heilung bleibt fast immer eine verengende Narbe zurück; in anderen Fällen wird der Darm perforirt.

Das Follicular-Geschwür kömmt fast ausschliesslich im unteren Theile des Dickdarmes vor. Im Anfang sind die solitären Follikel sehr geschwollen, von einem dunkelrothen Gefässkranz umgeben, später tritt Verschwärung in ihrem Innern ein, es entsteht ein kleiner Follicular-Abscess. Bald greift die Verschwärung auch auf die umgebende Schleimhaut über, es bilden sich ausgedehnte, buchtige Geschwürsflächen oder es bleiben auf grosse Strecken des Darmes nur einzelne Inseln erhalten. Im Darme findet man einen grauröthlichen, halbflüssigen, flockig-krümlichen Inhalt.

§. 99. *Symptome und Verlauf.* Beim acuten Darmcatarrh ist die peristaltische Bewegung beschleunigt, wodurch Durchfall entsteht, Schmerzen und andere Beschwerden können fehlen. Die Ausleerungen bestehen Anfangs aus verdünnten Fäcalmassen, später aus sulzigem Transsudate, welchem epitheliale Massen und junge Zellen, so wie unverdaute Ingesta beigemischt sind (Diarrhoea serosa). Die Farbe ist meist grünlich. Es findet sich kaum eine Spur von Eiweiss, nicht selten aber Krystalle von phosphorsaurer Am-

moniakmagnesia und viel Kochsalz. Manchmal gesellen sich zum Durchfall schmerzliche Empfindungen im Leibe, die in kneifenden Schmerzanfällen, Coliken bestehen, bei denen die Kranken bleich und kühl erscheinen. Die Gasentwickelung ist sehr gross. Nicht selten sind Fiebererscheinungen vorhanden.

Catarrhe des Duodenums sind nur dann zu erkennen, wenn sie sich auf den Ductus choledochus fortpflanzen und dadurch zur Gelbsucht führen. Catarrhe des Dünndarms können ohne Durchfall verlaufen.

Catarrhe im untern Theile des Colon und im Mastdarm bestehen häufig ohne gleichzeitige Erkrankung der übrigen Abschnitte des Darmes. Dem Stuhlgang gehen heftige, kneifende Schmerzen vorher, die sich von der Gegend des Nabels nach dem Kreuze verbreiten, dann folgen krampfhafte Contractionen des Sphinkters, schmerzhaftes Brennen im After und unter heftigem Drängen werden bald grössere, bald geringere Mengen eines weissen, glasigen, mit Blut gemischten Schleimes entleert. Bei unzweckmässiger Behandlung kann sich diese catarrhalische Ruhr in die Länge ziehen und zu folliculären Verschwärungen führen.

Beim chronischen Darmcatarrh ist das Secret nur spärlich und schleimig, daher die Kranken gewöhnlich an Stuhlverstopfung leiden. Durch die zähe Schleimdecke, welche der Darmhaut aufliegt, wird die Resorption gehindert und die Ernährung beeinträchtigt. Die Contenta gehen in Fäulniss über, wobei grosse Mengen von Gasen frei werden, der Bauch wird gespannt, die Respiration gehindert, dazu gesellt sich eine schwere psychische Verstimmung, Muthlosigkeit und Verzweiflung. Die habituelle Stuhlverstopfung wird zuweilen vorübergehend durch heftige Colikschmerzen und einen intercurrenten Durchfall, bei welchem enorme Massen von Schleim und sehr übelriechende Faeces entleert werden, unterbrochen. Chronische Darmcatarrhe, die in der geschilderten

Weise verlaufen, gehören zu den häufigsten, lästigsten und hartnäckigsten Krankheiten. Zuweilen ist der chronische Darmcatarrh mit beträchtlich vermehrter Secretion der Darmschleimhaut und mit beschleunigter peristalischer Bewegung verbunden und verläuft unter dem Bilde eines chronischen Durchfalls.

Die Dejectionen bestehen aus glasigem und puriformem Schleim, welchem bald erweichte Fäcalmassen, bald unverdaute Speisereste beigemischt sind. Gehen zu Zeiten nur ungefärbte Schleimmassen und puriforme Flüssigkeiten ab, während zu anderen Zeiten harte Skybala entleert werden, so darf man schliessen, dass der untere Theil des Dickdarms der Sitz der Erkrankung sei, dass der Catarrh in folliculäre Verschwärung überzugehen drohe.

Eine der intensivsten catarrhalischen Entzündungen, welche zur Verschwärung der Schleimhaut führen, ist die Typhlitis stercoralis. Angehäufte Fäcalmassen im Coecum und Colon ascendens rufen wiederholt Colik und Darmcatarrh hervor, so dass die Kranken zeitweise über Leibschmerzen klagen und abwechselnd an Verstopfung und an Durchfall leiden. In andern Fällen fehlen die Vorboten und schon die erste Retention der Faeces im Colon und Coecum führt zu intensiver Entzündung und Verschwärung der Darmwand, die Muscularis verliert die Fähigkeit sich zu contrahiren, und es entsteht ein grosses Hinderniss für den Fortschritt der Darmcontenta. Zwar gehen zuweilen schleimige und schleimig-blutige Massen ab, aber die eigentliche Defäcation bleibt aus. Der Inhalt des Dünndarms, welcher nicht nach unten ausweichen kann, wird nach Oben getrieben, es entstehen sogenannte antiperistaltische Bewegungen und Ileus, Miserere.

In den meisten Fällen treten mit der Stuhlverstopfung heftige Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend mit Exacerbationen ein. Bei der Palpation fühlt man eine Geschwulst, welche eine wurstförmige

Gestalt hat und sich von der rechten Darmbeingrube nach dem untern Rippenrande ausbreitet.

Bei günstigem Verlaufe der Krankheit treten unter reissenden Schmerzen einige sehr übelriechende Stuhlgänge ein, das Erbrechen verliert sich, die Geschwulst wird breiter, der Schmerz diffuser, es entstehen Schmerzen und ein Gefühl von Taubsein im rechten Schenkel, der Psoas und Iliacus werden serös infiltrirt und können nicht contrahirt werden. In ungünstigen Fällen breitet sich die Entzündung allmälig über das ganze Bauchfell aus und der Kranke erliegt dem lentescirenden Fieber, welches diese chronische Peritonitis begleitet.

Die Verschwärung des Processes vermiformis ist meist von nur unbedeutenden Schmerzen begleitet. Erst wenn die Verschwärung das Peritonaeum erreicht, treten die Symptome der partiellen Peritonitis oder der Perityphlitis auf. Die charakteristische Geschwulst der Entzündung des Coecum fehlt hier, ebenso die früher erwähnten Vorboten, das Erbrechen und die Obstruction. Obgleich die Peritonitis und Perityphlitis bei der Verschwärung des Processes vermiformis in den meisten Fällen durch Perforation desselben entstehen, so können diese Krankheiten dennoch einen günstigen Verlauf nehmen, besonders wenn die Perforation allmälig erfolgte, so dass die Gedärme in der Umgebung verklebten, und dadurch das übrige Peritonaeum vor dem Insult durch die ausgetretenen Contenta geschützt wurde.

§. 100 *Prognose.* Ein acuter Darmcatarrh, welcher zu reichlicher Transsudation und vermehrter Darmbewegung führt, ist meist ein Uebel ohne Bedeutung und Gefahr; sogar der Durchfall kann einen heilsamen Einfluss haben, indem durch denselben schädliche Stoffe, welche in den Darm gelangten, entfernt werden. Selbst die Typhlitis und ihre Folgen bedrohen, nach dem Gesagten, nicht häufig das Leben. Am Uebelsten ist die Prognose bei den folliculären Dickdarmgeschwüren, zumal wenn sich dieselben, wie

gewöhnlich bei schon cachektischen Individuen entwickeln.

§. 101. *Therapie.* Beim acuten Darmcatarrh ist das diätetische Verhalten die Hauptsache. Vermeidung von Verkältung, Beschränkung der Diät reichen meistens schon zur Heilung hin. Bei Erkältungen passt ein diaphoretisches Verfahren, Cataplasmen, Decoct. rad. alth., malvae, Ruhe im Bette, Pulv. Doweri. Ist der Unterleibsschmerz bedeutend, so sind kalte Fomente oder Cataplasmen und Narcotica angezeigt. Ist starke Diarrhöe vorhanden, so bedeckt man den Unterleib mit warmen Tüchern, gibt Opium, besonders Pulv. Doweri, Tinct. anodyna.

In leichteren Fällen des chronischen Darmcatarrhs reicht man Opium oder Adstringentia, Tonica und Styptica in Verbindung mit ersteren oder allein; auch können kleine Gaben Rothwein angezeigt sein. Ist starke Gasentwickelung vorhanden, so verbindet man mit den obigen Mitteln Magnesia, Lapid. cancror. und aromatische Umschläge oder Einreibungen auf den Unterleib. Ist vorzugsweise der Dickdarm ergriffen, so gibt man Klystiere mit Tct. opii. Alaun, Acet. plumb., Nitras argenti, kaltem Wasser; auch die Kaltwassercur hat guten Erfolg.

Perityphlitis *).

Da das Coecum nach Innen und Vorne vom Peritonaeum bedeckt ist, während es nach Hinten und Aussen in ein Bindegewebslager eingebettet ist, so kann in Folge der Ulceration des Coecum der Zerfall sich auf die Fossa iliaca, auf das Bindegewebe, die Fascia iliaca ausdehnen; es entsteht unter dem Coecum ein Abscess, welcher auf die Fascie sich verbreitet, den Muskel zerstört, das Periost in den Entzündungsprocess einbezieht und es kömmt zur Bildung eines Cavums, dessen Wandungen vom zerfallenden Muskel, Bindegewebe, Periost und Darm gebildet werden.

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Duchek.

Glücklicherweise gehören diese Grade der Entzündung zu den Seltenheiten, in der Mehrzahl der Fälle zeigt das Peritonaeum in der Nachbarschaft des Coecum einfach die Erscheinungen der Entzündung.

§. 102. *Aetiologie.* Bekanntlich kömmt es im Coecum und Colon ascendens leicht zu Kothansammlungen, weil sich die Säule der Kothmasse an dem Winkel, welchen das Colon ascendens mit dem Colon transversum bildet, leicht bricht. Nicht selten leidet durch diese Stauung der Fäcalmassen die Verdauung in auffälliger Weise; die ersteren zersetzen sich, es entstehen reichliche Gase, Flatulenz, Aufgetriebenheit des Bauches es kömmt auch zu gastrischen Erscheinungen, zu Vomiturition, Ructus u. s. w. Die Zersetzung der Fäcalmassen entwickelt sich besonders bei vorhandener Disposition und wird noch durch den Schleim, welcher sich in Folge der catarrhalischen Erkrankung anhäuft, begünstiget. Die Producte dieser Zersetzung sind gasartige oder feste Massen, welche zur Ablösung des Epithels führen und so diese Schutzdecke des Darmes abgelöst ist, kann der Inhalt desselben, wie beim Ulcus rotundum, eine Excoriation bedingen, worauf die Zersetzungsproducte ähnlich dem Mageninhalte ihre ätzende Wirkung ausüben können; es kömmt zu Ulcerationen, welche die verschiedenen Darmschichten successive in sich einbeziehen und diese Perforation oder schon das Herandrängen dieser Ulceration führt zur Peritonitis. Die Mehrzahl aller Perityphliden entsteht auch namentlich bei Menschen, welche an habitueller Stuhlverstopfung leiden, durch nichts Anderes; man darf aber eine Coprostase nicht mit Perityphlitis verwechseln, wie es oft geschehen ist, und wozu die leichten Fälle zu zählen sind, welche von manchen Autoren angeführt werden. Dieselbe Wirkung haben auch andere Darmulcerationen, wie tuberculöse, dysenterische Geschwüre, ferner der mit Follicularverschwärung selbstständig auftretende chronische catarrhalische Process; auch mechanisch wirkende Körper führen zur Perityphlitis, wenn

zum Beispiel spitzige Körper, welche ohne schädliche Wirkung die oberen Darmpartien passirt haben, sich im Colon ascendens spiessen. Diese Fälle sind aber äusserst selten, denn solche spitzige Körper werden sich viel früher in den oberen Dünndarmschichten einkeilen, dagegen scheinen fremde Körper unschädlicher Art durch Excoriationsbildung bei der Perityphlitis eine wichtige Rolle zu spielen; wenn auch grosse Knochenstücke mit rauhen Flächen in diesen Darmtheil hineingelangen, die Darmwand sich bei der Contraction an dieselben anpresst und reibt, so kommt leicht eine Excoriation zu Stande. Gewöhnlich wird der Wurmfortsatz, als der schuldige Theil bezeichnet, man behauptet nämlich, dass fremde Körper mit Vorliebe in denselben gelangen und sich daselbst einkeilen. Die Befunde scheinen auch dafür zu sprechen, man findet nämlich den wurmförmigen Fortsatz zuweilen erweitert, mit zähem, dickem Schleim gefüllt, mit eingedickten Kothmassen, Kirschkernen angefüllt, die Schleimhaut exscoriirt und sogar Perforation; man glaubt, dass diese fremden Körper zur Erweiterung, Necrose und Perforation des Processus vermiformis führten. Die Richtigkeit dieser Anschauung muss Duchek jedoch in Zweifel ziehen, da z. B. ein Kirschkern überhaupt gar nicht hineingelangen kann, so lange der Wurmfortsatz nicht früher eröffnet ist; denn im gesunden Darm ist seine Oeffnung gar nicht zu constatiren, er bildet einen so vollständig abgeschlossenen Hohlgang, als ob er solid wäre, nur mit Zuhilfenahme einer Sonde gelingt es, ihn zu öffnen, wozu immer einige Gewalt gehört; solange die Darmschleimhaut normal und die Contractionskraft des Darmes in voller Thätigkeit ist; kömmt es aber durch Ansammlung von Fäcalmassen zur catarrhalischen Entzündung, die sich auch auf den Proc. vermif. erstreckt, und consecutiv zur Anhäufung von Schleim und Erweiterung des Lumens, dann kann er Faeces, fremde Körper aufnehmen, die unleugbar zu Excoriationen und Perforationen führen; nur in solchen

Fällen ist es möglich, dass vom Wurmfortsatz aus die Erscheinungen ausgehen. Endlich kann die Entzündung, obwohl jedenfalls selten, dennoch durch Schlag, Stösse von Aussen entstehen; eine seltene Form ist auch jene, wo die Entzündung von der Unterlage des Coecums ihren Ursprung nimmt, und der Darm durch einen Eiterherd in der fossa iliaca perforirt wird.

§. 103. *Symptome und Verlauf.* In Folge der Coprostase ensteht ein chron. Darmcatarrh, worauf es zur Bildung eines zersetzbaren, fermentartigen Stoffes kömmt; die Fäcalmassen zerfallen nämlich und geben zur Bildung von reizenden Gasen Veranlassung; es treten schwere Erscheinungen auf; die colikartigen, stechenden Schmerzen sind nicht mehr vag, sondern auf die Gegend des Coecum localisirt und nehmen stetig an Intensität zu, dazwischen erfolgen diarrhoische Stühle und deutliche Fieberbewegungen; die Unterbauchgegend ist auf der rechten Seite aufgetrieben, in der Gegend des Coecums eine steigende Resistenz und grosse Schmerzhaftigkeit. Bei der Percussion hört man vom Lig. Poupartii bis zum Rippenbogen in der Form eines bandförmigen Streifens einen leeren Schall und dieser manifeste leere Schall geht undeutlich in die schallenden, linksseitigen Partien über. Der deutlich dumpfe Schall wird dadurch erzeugt, dass die vordere Wand des angefüllten Coecums sich stärker hervorhebt, und die es bedeckenden Dünndarmschlingen nach Einwärts drängt; dass dieser leere Schall undeutlich in den normalen, vollen Schall des Darmes übergeht, weist darauf hin, dass ein schalldämpfender Körper zwischen Darm und Bauchwand vorhanden sei, und zwar entweder ein peritonaeales Exsudat, oder dicke Pseudomembranen, welche den Darm zur Contraction nöthigen, oder ein eiteriger Erguss zwischen dem Convolut der Dünndarmschlingen, oder endlich kann der Process am Colon und Coecum weiter vorgeschritten sein, es ist eine Perforation entstanden und es hat sich eine mit

Darminhalt und Eiter gefüllte Höhle gebildet, welche die Darmschlinge verdrängt.

Die weiteren Erscheinungen, welche die Peritonitis mit sich bringt, fehlen bei der Perityphlitis zum Theil, weil wir es nicht mit einer allgemeinen Peritonitis zu thun haben, sondern nur mit einer localen Entzündung, es fehlt nämlich die Ausdehnung des Darmes. Es könnte sein, dass durch Druck auf die Dünndarmschlingen dieselben verengert werden, oder dass durch die Entzündungsproducte, welche in die tieferen Schichten transsudiren, eine Darmparalyse hervorgerufen wird, analog den Entzündungen flächenhafter Organe, der Pleura u. s. w.; der Darm kann sich nicht contrahiren und den Darminhalt fortschieben, daher finden Stauungen der Fäcalmassen statt, und da die Fortbewegung des Darminhaltes nach unten behindert wird, findet eine Rückwirkung nach oben statt. Wenn nämlich die Dünndarmschlingen sich in Paralyse befinden und ein Stillstand in Bezug auf die Contraction eintritt, komm es zu steigender Ansammlung von Gasen und anderem Darminhalt nach oben, gerade so, als wenn das paralysirte Stück stenosirt wäre; das einzige Moment für die Fortbewegung liegt dann daran, dass die oberen Darmschlingen fortwährend ihren Inhalt hineindrängen und durch das paralysirte Stück fortschieben. Je höher ein solches entzündetes Darmstück gelagert ist, um so schwerer wirkt die Contraction der oberen Darmpartien; wenn z. B. die oberen Dünndarmschlingen weit oben paralysirt sind, und fällt nur dem Duodenum und dem Magen die Obliegenheit zu, den Darm zu entleeren, wozu sie ungenügend sind, so findet eine Retrodilatation statt, wir finden eine steigende Ausdehnung der oben gelegenen Darmpartien und des Magens. Dies führt zur Unmöglichkeit einer Nahrungseinnahme, es treten complicirte Zustände ein, die sich alle auf eine Diffusion der Darmgase zurückführen lassen. Die Gase des Dickdarmes sind nämlich bestimmt, nach kurzer Zeit entleert zu werden, wenn sie jedoch durch län-

gere Zeit im Darme, namentlich in seinem obern Theile verweilen, wo eine stärkere Resorption stattfindet, so werden sie zumeist bald lebensgefährliche Zustände bedingen. Dazu tritt noch eine Mischung der Gase von unten nach oben, die Magenschleimhaut wird dadurch gereizt, es kömmt daher frühzeitig zum Erbrechen, dem auch Ructus vorauszugehen pflegen, welche den Kranken erleichtern, weil der ausgedehnte Magen sich seiner Gase entleert; anfangs kommen geruchlose, dann solche Gase, welche den Darmgasen ähneln und endlich zum Ileus, namentlich wenn die Peritonitis plötzlich auftritt, mit Paralyse einhergeht und noch andere Hindernisse für die Fortbewegung vorhanden sind, müssen die Erscheinungen der Retrodilatation und des Erbrechens frühzeitig eintreten, daher brechen solche Kranke schon zu Anfang des manifesten Leidens. In den Fällen, wo das Hinderniss tief unten ist, wird eine bedeutende Gasansammlung nach oben stattfinden und da geschieht es, dass das Erbrechen so vehement auftritt und immer mehr Producte des Darmes entleert werden, dass man glauben könnte, man habe es mit einer mechanischen Impermeabilität des Darmes, mit Achsendrehung, Knickung, Abschnürung des Darmes, Eingeklemmtsein desselben durch Stränge zu thun.

Ausser dem Erbrechen entsteht Ekel vor Speisen, die Kranken werden von Uebelkeiten befallen, sobald sie nur Speisen, namentlich fette sehen, hingegen ist die Appetenz nach Flüssigkeiten erhöht, die Kranken lechzen mit trockener Zunge nach Wasser, das sie aber gleich wieder ausbrechen.

§. 104. *Pathologische Anatomie.* In diagnostischer Beziehung ist die Verdickung, die die Wandung des Coecums durch einen längeren Process dieser Art erleidet, welche so weit geht, dass man den Darm auch ohne luftleeren Inhalt deutlich tasten kann, hervorzuheben; er bildet einen harten Strang, der sich durch die Palpation genau nachweisen lässt. In Bezug auf die

weiteren Ausgänge kann der Process nach zwei Richtungen hin zum Abschluss kommen; entweder entwickelt sich bloss eine adhäsive Entzündung der Nachbarschaft, ohne dass es zu Perforationen in ausgiebiger Weise käme; der Darminhalt wird nämlich rasch fortgeschafft, der Catarrh geht zurück und es ist somit keine weitere Ursache zu Ulcerationen gegeben, es findet ohne jede weitere Läsion Anlöthung der Dünndarmschlingen an das Colon und Coecum statt.

Tritt aber Perforation ein, so findet man, dass sich eine charakteristische Höhle, eine Kapsel bildete, welche auf dem Darm aufsitzt, mit ihm communicirt, von den verlöteten Dünndarmschlingen begrenzt wird und mit übelriechendem Eiter gefüllt ist.

Zuweilen ist diese Verlöthung unbedeutend, so dass der austretende Darminhalt sie leicht wieder löst und sich mit raschem, lethalem Ausgange in das Cavum peritonaei ergiesst, oder dass es in seltenen Fällen ohne Perforation zu einer eiterigen Entzündung der Nachbarschaft kommt; es entsteht dann eine Abscesshöhle, die auf der Darmwandung aufliegt und grosse, härtliche oder fluctuirende Tumoren bildet, welche selbst die Bauchwandung perforiren können, oder gewöhnlich die Blase, das Rectum, den Fornix vaginae durchbohren, worauf, nach Entleerung des Eiters, Genesung erfolgen kann; in anderen Fällen bahnt sich der Eiter bis zur Niere seinen Weg, führt zu Perinephritis, ja selbst zur Durchbohrung des Zwerchfells, und zum Pyo- und Pneumothorax. Der günstigste Ausgang ist jedenfalls der, dass sich allmälig der Darminhalt auf natürlichem Wege entleert, die Dämpfung abnimmt, und Resorption des Exsudates stattfindet.

§. 105. *Therapie.* Duchek ist im principiellen Gegensatze zur Anschauung anderer Aerzte, welche der Meinung sind, man müsse vor Allem dahin wirken, dass Ruhe in den Darmtract gebracht werde, um die Perforation zu verhüten, analog bei typhösen und tuberculösen Geschwüren. Für letztere Fälle gibt er es zu, durch

Opiate eine vollkommene Ruhe im Darme herbeizuführen, damit sich das Extravasat einkapseln könne; bei der Perityphlitis hat man es aber in erster Reihe mit einer Kothansammlung zu thun, welche die Quelle des Processes ist, den Darm reizt und zur Perforation führt. Aus diesem Grunde kann er die Anschauung durchaus nicht theilen, dass man, um Ruhe in den Darm zu bringen, die Entleerung nicht begünstigen solle, im Gegentheil, ist er seit Jahren der Ueberzeugung, dass man je frischer der Fall ist, desto eher den Darm wohl nicht durch Drastica, sondern durch die mildesten Purgirmittel, welche überhaupt die Medicin bei Peritonitis erlaubt, namentlich Ricinusöl 1—2 Esslöffel pro dosi, zu entleeren habe. Bei dieser Behandlung kömmt es selten zu schweren Erkrankungen und wird die Krankheitsdauer bedeutend abgekürzt; nur wenn der Process weit fortgeschrittten ist, muss man in dieser Hinsicht vorsichtig sein und empfehlen sich in solchen Fällen Klystiere, die auf die unteren Partien einen Stimulus ausüben, der sich auch auf die oberen ausdehnt; sie haben aber in der Regel keinen bedeutenden Effect.

Wird das Ricinusöl nicht vertragen, einerseits wegen der grossen Gasanhäufung im Magen und anderseits, weil es Manchen widerwärtig ist, so ist Calomel zu empfehlen, welches die Darmwand nicht chemisch reizt, rasch zum Ziele führt und sich besonders nützlich zeigt, wo in kleinem Volum ein wirksames Präparat dem Körper einverleibt werden muss. Andere reizen den Darm zu sehr oder rufen unregelmässige Darmcontractionen hervor wie Colocynthen; Aloë und Rheum wirken viel zu langsam. Die weitere Behandlung unterscheidet sich nicht von der einer anderen Peritonitis, nämlich kalte Ueberschläge über die Bauchwandungen, locale Blutentziehung, von der aber Duchek nie einen besonderen Erfolg gesehen hat. Opiate, wenn schmerzhafte Darmbewegungen erfolgen; ihre Wirkung ist aber eine dubiöse, da wir es nicht mit einem frei beweglichen Darm zu thun

haben; das Coecum ist fixirt und wir sistiren nur die Bewegung der obern Partien des Dünndarms, wodurch auch in den untern Partien ein Stillstand herbeigeführt wird. Duchek warnt aber, dieselben ohne sorgsame Untersuchung anzuwenden, weil leicht durch eine Ansammlung der Kothmassen Verschlimmerung des Processes herbeigeführt werden kann.

Ileus*).

§. 106. Unter dem Namen Ileus fassen wir einen Complex von Symptomen zusammen, welche sämmtlich auf eine Verschliessung des Darmrohrs hindeuten. Je nachdem nun die Verengerung erst nach längerem Bestehen zum Verschlusse geführt oder die Verschliessung sich rasch entwickelt hat, gehen den Symptomen derselben Erscheinungen der Defäcationsstörung, habituelle Stuhlverstopfung voraus, oder es wird ein vorher gesundes, oft blühendes Individuum plötzlich von dem Leiden befallen.

Im erstern Falle ist oft durch längere Zeit Stuhlverstopfung vorausgegangen, bis eines Tages weder Purgirmittel noch Klystiere im Stande sind, die Entleerung der angesammelten Fäcalmassen zu bewirken. Der Leib wird dann ungeheuer aufgetrieben, die Patienten sind sehr unruhig und voll Angst. Die Bemühungen des Darms, die Contenta zu entleeren, rufen wehenartige Schmerzen hervor. Die durch den Mund sich entfernenden Gase haben einen fäculenten Geruch und befördern immer grössere Mengen von Flüssigkeiten herauf, die Anfangs noch aus mit Koth und Speiseresten gemischtem Schleim bestehen, dann aber mehr und mehr den Charakter flüssiger Fäcalmaterien annehmen.

Ist es jetzt nicht möglich, den Patienten aus diesem Zustande zu befreien, so ist er verloren. Die Zeichen des Collapsus nehmen in schreckenerregender Weise zu, der Puls wird verschwindend klein, der Blick er-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

lischt, Hautfalten bleiben stehen, endlich tritt der Tod ein. In analoger Weise verläuft der Ileus, wenn er plötzlich auftritt, ohne dass durch längere Zeit habituelle Stuhlverstopfung ihm vorausgegangen wäre. Nur ist hier, solange noch kein Kotherbrechen eingetreten ist, heftiges Fieber vorhanden.

§. 107. *Aetiologie.* Verschliessungen des Darmrohrs werden bedingt durch verengende Narben, durch Degeneration der Darmwand, durch Compression und Einschnürung des Darms von aussen, durch Drehung des Darms um seine Achse, Volvolus, Einstülpungen des Darmrohrs, Intussusception, durch Anwesenheit ungeheurer Massen von Faeces in Folge von partieller Lähmung des Darmrohrs, endlich durch fremde Körper in Darme.

Seltener als die Verengerungen durch Narben nach Geschwüren sind jene in Folge der meist krebsigen Degeneration der Darmwand, welche am häufigsten ihren Sitz im Mastdarm und insbesondere an der Uebergangsstelle der Flexura sigmoidea in das Rectum haben. Die krebsige Infiltration beschränkt sich manchmal auf eine Stelle, bildet einen Ring, dessen Lumen gewöhnlich kaum für den kleinen Finger permeabel ist. Manchmal verengt das Carcinom aber durch seine Wucherung das Darmrohr auf mehrere Zoll weit, indem es gleichzeitig Paralyse der Muscularis und mittelbar enorme Erweiterung der oberhalb gelegenen Darmpartie hervorruft.

Comprimirt wird das Darmrohr durch verschiedene Geschwülste im Netz, in den Ovarien, am Kreuzbein, durch Lageveränderungen der Gebärmutter, Abscesse zwischen Mastdarm, Blase und Uterus, wie sie in Folge von Periproctitis aufzutreten pflegen. Endlich bewirkt in seltenen Fällen ein mit Fäcalmassen überfülltes Darmstück Compression des darunterliegenden. Bei der chronischen Peritonitis sicca oder parenchymatosa werden mitunter Fäden gebildet, welche den Darm knicken und verengern. Namentlich geschieht dies, wenn der Faden an einer höhern oder

tiefern Stelle befestigt ist als der Darm. Eine solche Schlinge kann um den Darm herumgehen, der Darm kann wohl wieder herausschlüpfen; ist aber einmal der Darm gefüllt, so kann er sich nicht mehr herausziehen. Acute Strangulation, Ileus ist die Folge, und wie bei einer äussern Einklemmung wird das Darmstück brandig. Allgemeine Peritonitis führt sodann zu einem raschen lethalen Ende.

Eine Drehung des Darms um seine Achse und die Drehung des Gekröses (Volvulus) kommt selten vor und erscheint dann bedingt durch abnorme Länge des Mesenteriums nebst Ausdehnung und Erschütterung des Darms.

Weit häufiger ist die Intussusception. Sie ist in vielen Fällen durch ein Neugebilde in der Wand des Darmcanals, einen fibrösen Polyp, ein Lipom bedingt, welches vermöge seiner Schwere das Darmstück, in welchem es sitzt, in das darunter befindliche Darmstück hineinzieht. Eben so kann es geschehen, dass im Verlaufe eines chronischen Durchfalls ein stark contrahirtes Darmstück in eine nicht contrahirte, erweiterte Darmpartie eindringt. Am häufigsten erfolgt eine solche Einstülpung von oben nach abwärts, nur in seltenen Fällen ist das Entgegengesetzte der Fall. Im Beginne kann das eingestülpte Darmstück noch durch eine entgegengesetzte Darmbewegung aus der Scheide herausgezogen, die Invagination gelöst werden. Das wird unmöglich, sobald die Intussusception schon einige Zeit gedauert hat, indem durch Exsudation eine Verklebung und Fixirung des Intussusceptums in der Scheide bewirkt wird. Dann kann aber noch immer das Lumen des Darmrohrs, wenn auch im hohen Grade verengt, für Fäcalmassen doch noch permeabel sein. Meist ist aber bei gleichzeitiger Schwellung die Continuität des Darmrohrs vollständig unterbrochen, Ileus die unausbleibliche Folge. Manchmal hilft sich nun die Natur durch Abstossung des eingestülpten Darmstückes. Dann ist aber, wenn auch der augenblickliche, verzweifelte Zustand ein besserer

wird, doch noch nicht Alles gewonnen, denn, abgesehen von der bedeutenden Entzündung und Eiterung, welche durch den eingreifenden Vorgang bedingt ist, der leicht zum Tode führen kann, ist es möglich, dass ein Stück des Intussusceptums in Form eines Schleimhautzapfens zurückgeblieben oder die Verengerung an der Stelle der Einstülpung eine so bedeutende ist, dass die dadurch gesetzte Stuhlverstopfung, sei es, kurzwegs zu Ileus führt, sei es, die Entstehung neuer Invaginationen begünstigt. Nur in äusserst seltenen Fällen tritt vollständige Heilung bis auf eine geringe narbige Verengerung an der Stelle der Einstülpung ein. Verschluckte fremde Körper der verschiedensten Art: Kirschkerne, Pflaumenkerne, Gallen- und Darmsteine, verhärtete Faeces, werden oft in natürlichen engen Stellen des Darms insbesondere an der Valvula coli angestaut. Wenn es der Anstrengung des Darms nicht gelingt, sie über diese Stelle hinwegzubringen, so rufen sie eben so heftige Erscheinungen hervor, wie die anderen Ursachen des Ileus. Das Gleiche gilt von Ansammlungen der Faeces in paralysirten Darmpartien. Wo dem Ileus habituelle Stuhlverstopfung voransging, wird man auf verengende Narben, auf Krebs, auf eine Compression oder auf die Anwesenheit grosser Mengen von Faeces schliessen. Ersteres wird fast gewiss werden, wenn der Patient früher an chronischem Darmcatarrh oder an Dysenterie gelitten hat.

Sind hingegen die Symptome acuter Darmverschliessung an einem Individuum aufgetreten, welches früher nie an dauernder Stuhlverstopfung litt, so wird es nur dann möglich sein, eine innere Einschnürung und einen Volvulus auszuschliessen und eine Intussusception zu diagnosticiren, wenn ein Darmstück abgestossen wird. Sonst sind in allen drei Fällen die Symptome gleich: Die Störung der Defäcation ist gleich hochgradig. Schmerz ist bei der Invagination in Folge der Zerrung des Gekröses so gut vorhanden wie bei innerer Einschnürung und Achsendrehung.

Die Diagnose der ersteren ist nur sicher, wenn man das eingestülpte Darmstück im Mastdarm fühlen kann oder wenn es in Form eines Prolapsus hervorragt, an welchem man eine dem Darmlumen entsprechende Oeffnung wahrnimmt.

Die Untersuchung des Mastdarms mit dem Finger oder einer elastischen Bougie ist von der grössten Wichtigkeit, um den Sitz der Continuitätsunterbrechung zu finden. Hat man sich überzeugt, dass die Verengerung nicht im Mastdarme, sondern höher ihren Sitz hat, so ist es nur in seltenen Fällen möglich, zu constatiren, ob die Continuität des Dick- oder Dünndarmrohrs unterbrochen ist.

Die Prognose des Ileus wird in allen Fällen, in denen er nicht durch Anhäufungen fremder Körper oder Fäcalmassen bedingt ist oder seinen Sitz in der Nähe des Sphincter hat, eine ungünstige sein.

§. 108. *Therapie.* Hat das Leiden im Mastdarm seinen Sitz und ist es durch verhärtete, verstopfende Faeces bedingt, so wird die Entleerung dieser nach vorgängiger Erweichung durch Klystiere genügen. Verengerungen wird man durch Einführung elastischer Bougien und durch Einschnitte zu heben trachten.

Desgleichen wird man mit Purganzen und Klystiren von Luft und Wasser meist zum Ziele kommen, wenn die Fäcalmassen höher oben in einem durch Paralyse erweiterten Darmstücke angehäuft sind. In manchen Fällen kann man die Entleerung dadurch erleichtern, dass man den unterhalb vom paralysirten Darmstück gelegenen contrahirten Darmtheil durch Klystiere von Belladonna und Nicotiana paralysirt, und dadurch den Eintritt der Faeces von oben erleichtert. Der künstlich paralysirte Theil erwacht endlich aus seiner Paralyse und übernimmt nun die Weiterbeförderung der in ihm enthaltenen Contenta. Wo Alles im Stiche lässt, lässt sich manchmal noch von der Kaltwasserbehandlung ein Erfolg erwarten: Kalte Umschläge auf den Bauch, kalte Abreibungen, kalte Klystiere, kalte Bäder. Warme Bäder führen zu

keinem Zweck, kalte Bäder aber regen starke Reaction an, welche oft eine Entleerung herbeiführt.

Ist Ileus die Folge einer Invagination und besteht letztere schon längere Zeit, so wird die Therapie hier ebensowenig zu leisten im Stande sein, als bei Verschliessung durch eine Narbe, durch Krebs, durch innere Einschnürung oder durch Achsendrehung. Oppolzer versuchte in einigen Fällen das Quecksilber und hat nur geringe Erfolge davon gesehen.

Carcinom des Darmcanals.

§. 109. *Anatomischer Befund.* Der Darmkrebs hat seinen Sitz fast ausschliesslich im untern Abschnitte des Dickdarms, im Sromanum und im Rectum. Es kommt der Scirrhus, der Markschwamm und der Alveolar- oder Gallertkrebs oder Combinationen derselben vor. Der Darmkrebs breitet sich gewöhnlich nach dem Durchmesser des Darmes aus und bildet dadurch ringförmige Stricturen. Oberhalb der Strictur ist der Darm oft enorm erweitert, mit Koth und Gasen gefüllt, seine Wände sind hypertrophisch, die Schleimhaut entzündet. Das Neugebilde zerfällt zuweilen und dieser Zerfall kann auf das Peritonaeum übergehen. Es können dadurch abnorme Communicationen der einzelnen Darmstücke unter einander oder Kothfisteln entstehen. Bei verjauchenden Krebsen des Mastdarms kann es zu Perforationen in die Scheide oder Blase kommen.

§. 110. *Symptome und Verlauf.* Die Kranken klagen über dumpfen, bald anhaltenden, bald in Intervallen auftretenden Schmerz an einer umschriebenen Stelle des Unterleibs. Dazu kommt habituelle Stuhlverstopfung, die von Zeit zu Zeit sehr hartnäckig wird; die Schmerzen steigern sich, der Leib wird aufgetrieben, es entstehen Uebligkeiten, Erbrechen und andere Symptome der Darmverschliessung, welche immer mehr das Leben bedrohen. Der Tod tritt unter den Erscheinungen des Ileus ein. Bei starker Abmagerung fühlt man in den tiefern

Regionen des Bauches eine Anfangs meist bewegliche Geschwulst. Sitzt der Krebs im Mastdarm, so klagen die Kranken über heftige Schmerzen in der Gegend des Kreuzbeines, welche nach dem Rücken und nach den Schenkeln ausstrahlen. Die Faeces haben ein auffallend kleines Caliber und auf denselben adhäriren Anfangs schleimige, glasige, später blutige und eitrige Beschläge. Ist der Krebs in Verjauchung begriffen, so kommt es oft zu abundanten Blutungen, es fliesst eine missfarbige, stinkende, den After corrodirende Flüssigkeit ab.

Der Verlauf des Krebses ist meist ein ziemlich langwieriger; der alleinige Ausgang ist der Tod, der bald unter den Zeichen des Ileus, bald unter den eines hochgradigen Marasmus eintritt, zu welchen sich noch Hydrops und Venenthrombosen gesellen. Manchmal wird der Tod durch eine von Perforation bedingte Peritonitis beschleunigt.

§. 111. Die Therapie kann nur eine palliative sein. Angemessene Diät, concentrirte Fleischbrühe, weiche Eier, Milch. Zur Regelung der Stuhlentleerungen ist Ricinusöl angezeigt.

Hämorrhoiden *).

Unter Hämorrhoiden versteht man gewöhnlich einen Zustand, der in einer Ausdehnung der Venen des Mastdarmes und öfteren Blutungen aus demselben besteht.

Es gibt bis jetzt nicht näher bekannte Veränderungen im Organismus, die in gewissen Familien erblich zu sein scheinen, und unter gewissen Verhältnissen zu solchen Blutausleerungen aus dem Mastdarme führen. Sie erscheinen bei manchen (meist männlichen) Individuen periodisch, wie die Menstrualblutungen, und rufen, durch einen Zufall zurückgehalten, ebenso die verschiedensten Beschwerden hervor, wie die Unterbrechung der Menses. In neuerer

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

Zeit hat man auf Grund der negativen pathologischen Befunde solche allgemeine Momente der Hämorrhoiden geleugnet, während man früher allerlei Zustände des Unterleibes, von Zeit zu Zeit auftretende Kreuzschmerzen, oder Knoten um den Mastdarm, wenn sie auch nie flossen etc., für Hämorrhoiden hielt — Haemorrhoides anomalae oder suppressae. Traten bei einem Menschen, in dessen Familie sich ein sogenannter Haemorrhoidarius vorfand, Blutungen aus der Lunge, aus dem Magen oder irgend einem anderen Organe auf, so bezeichnete man diese Blutungen als vicariirende Hämorrhoiden.

§. 112. *Aetiologie und Diagnose.* Bei der Diagnose der Hämorrhoiden hat man darauf zu achten, ob im Mastdarm ausgedehnte Venen zu finden sind und aus denselben öfters Blutungen stattfinden, ob dieselben localer Natur, oder aber in pathologischen Veränderungen anderer Organe, der Leber, Lunge, des Herzens u. s. w. oder in angeborenen Fehlern der venösen Gefässe, oder überhaupt in bisher noch nicht bekannten Zuständen zu suchen ist. Bei diesem Vorgehen wird nicht nur die Natur des Hämorrhoidalleidens im speciellen Falle näher charakterisirt werden, sondern es werden sich auch überhaupt erst die Symptome mit Sicherheit auf ein Hämorrhoidalleiden oder einen andern krankhaften Process zurückführen lassen. Es können nämlich den Hämorrhoiden ähnliche Symptome, Ausdehnung der Mastdarmvenen und Blutungen, durch anderweitige locale Processe hervorgerufen werden; so durch den Mastdarmcatarrh, der zwar nach Oppolzer auch als Begleiter der Hämorrhoiden, aber häufiger als selbstständiges Leiden auftritt und mit Kreuzschmerzen, Schleim- und Blutabgang beim Stuhle einhergeht — die sogenannten Schleimhämorrhoiden (H. mucosae der Alten), ferner durch Geschwüre im Mastdarm, Carcinom mit Fixirung der Schleimhaut an die unterliegenden Gewebe, durch Polypen der Mastdarmschleimhaut, besonders kleiner Kinder, was auch hie

und da zur Ansicht Veranlassung gab, dass schon Kinder an Hämorrhoiden leiden, was aber unrichtig ist.

Häufig werden Schwellungen und polypöse Wucherungen der Schleimhaut, aus welchen oft kaum zu stillende Blutungen stattfinden, für Hämorrhoiden gehalten.

Selbst mit dem Nachweise der Hämorrhoidalknoten ist für die richtige Diagnose eines vorliegenden Zustandes noch nicht Alles gethan; es ist auch für die Behandlung nicht gleichgiltig, welche Ursache diesen Knoten zu Grunde liegt, ob die Blutungen Symptome eines localen oder consecutiven oder symptomatischen etc. Processes sind. Im ersten Falle ist die Heilung meist möglich und vortheilhaft, im andern jedoch oft unmöglich und sogar nachtheilig. Wenn bei einem mit einer Erkrankung des Herzens oder einer granulirten Leber behafteten Individuum solche Hämorrhoidalblutungen durch längere Zeit stattgefunden haben, so kann aus der Sistirung derselben für den Kranken der Nachtheil erwachsen, dass in Folge der Blutanhäufung Blutungen in anderen edleren Organen, in der Lunge, im Gehirne auftreten. Solche Beobachtungen mögen der früheren Annahme von unterdrückten Hämorrhoiden zu Grunde liegen, und derartige Erscheinungen kommen in der That vor, wenn man auch dieselben nicht recht glauben will. Die alten Aerzte gingen nur in dieser Beziehung insoferne zu weit, als sie meinten, die Unterdrückung der Hämorrhoidalblutungen habe unter allen Umständen solche secundäre Blutungen in anderen Organen zur Folge.

Als Hauptursache der localen Hämorrhoiden muss habituelle Stuhlverstopfung angesehen werden. Indem die Kothmassen durch mehre Tage im Mastdarm stagniren, wird das Blut in den Venen zurückgestaut, und während des schwierigen Defaecationsactes durch die Wirkung der Bauchpresse der Rückfluss des Blutes innerhalb der Bauchhöhle einerseits erschwert, andererseits aber durch die vorrückenden

Fäcalmassen das Blut in den Mastdarmvenen noch mehr nach aussen gedrängt, so dass es bei öfterer Wiederholung dieser Umstände begreiflicherweise zur Zerreissung der Venen und Blutungen kommen muss.

§. 113. *Therapie.* Die Behandlung ausserhalb des Paroxysmus hat insbesondere das allgemeine und diätetische Verhalten des Kranken zu reguliren; eine geregelte Lebensweise, bei Vollblütigen Vermeidung aller erregenden Speisen und Getränke (Wein, Bier reichliche Mahlzeiten, übermässige Fleischnahrung) Bewegung in freier Luft, Sorge für entsprechende Hautcultur durch Bäder, kalte Waschungen, regelmässige Stuhlentleerung.

Lac. sulfuris und Weinstein, die früher besonders in Ehren standen, verursachen bei längerem Gebrauch leicht Störungen in der Thätigkeit der Dünndarmschleimhaut, verderben den Appetit; Rheum wird besser vertragen, Aloë in kleinen Dosen ist als tonisirendes Mittel dort zu empfehlen, wo man es bei chronischem Darmcatarrh mit hartnäckiger Obstipation zu thun hat. Wohlthätig wirken die Brunnencuren von Carlsbad. Marienbad, Franzensbad, Kissingen, Molken- und Traubencuren. Die specielle Wahl derselben muss dem individuellen Falle sorgsam angepasst werden. Bei schwächlichen, chlorotischen Individuen ist eine roborirende Behandlung, bittere Mittel, der Gebrauch leichter Eisenwässer am Platze.

Die Therapie der Paroxysmen und der localen Hämorrhoiden ist verschieden; stärkere Paroxysmen, lebhafte Turgescenz der Hämorrhoiden, anderweitige congestive Erscheinungen sind nach den allgemeinen Grundsätzen zu behandeln und erfordern Antiphlogose, salinische Abführmittel, eiskalte Umschläge oder solche von Bleiwasser, Glycerin allein oder mit Ext. lithargyri auf die angeschwollenen, schmerzhaften Knoten, kalte Sitzbäder, Einlagen von Plumaceaux mit narcotischen Salben bestrichen. Bei habitueller Stuhlverstopfung als Ursache der Anschwellung und

der Zerreissung der Venen und der hierdurch bedingten Blutungen, müssen vorzüglich die Stuhlentleerungen geregelt und Mittelsalze, Fruchtsäfte: Decoct. Tamarindor. oder Pulpa tamar., prunorum c. senna d. i. Electuar. lenitivum. (Rp. Cremor tart. 15 Gramm. Magnesia carb. 0·20, Lactis sulfur, 0·50 bis 1 Gramm, Elaeosacchar. foeniculi. 1 Gramm. D. S. 3mal tägl. 1 Kaffeel. voll in einem Weinglas Wasser zu nehmen — altes Hämorrhoidenpulver) angewendet werden; treten trotzdem von Zeit zu Zeit Blutungen auf, so sind kalte Klystiere, die überhaupt bei diesem Leiden eine wichtige Rolle spielen, Sitzbäder, einfache Fluss- oder Seebäder (Vöslau. Füred) angezeigt. Bei sitzender Lebensweise ist mässige Bewegung anzuempfehlen und der Rath zu ertheilen, bei den Beschäftigungen weniger zu sitzen, sich allenfalls der Stehpulte zu bedienen. Der reichliche Genuss von Spirituosen muss unterlassen werden; wenn auch leichte Stuhlentleerung eine wichtige Bedingung der Heilung ist, so sind dennoch drastische Purgirmittel mit aller Vorsicht zu gebrauchen. Den veranlassenden Factoren, Geschwülsten des Mastdarms, Compressionen der Pfortader, Leberleiden, Lymhdrüsengeschwülsten, Entozöen etc. muss gebührende Rechnung getragen werden.

Die Frage, ob und wann der Arzt die hämorrhoidalen Blutungen zu stillen hat, habe ich in meinem „Therapeutischen Taschenbuche", wie folgt, beantwortet. „Sind die Hämorrhoiden durch Hemmnisse in der Pfortadercirculation bedingt, so findet oft eine Erleichterung der Beschwerden nach dem Eintritte der Blutungen statt. Bei mässiger Blutung wird der Arzt durch ein zweckmässiges diätetisches Verhalten, durch Sorge für eine gehörige Stuhlentleerung dieselben bekämpfen. Sind aber die Blutungen reichlich, so müssen kalte Sitzbäder, kalte Klystiere, Injectionen von adstringirenden Mitteln, Tannin, Ergotin, Ferrum sesquichlor. solut., Ferrum sulfur., muriat. in Anwendung gezogen werden. Ist ein chronisches

Leiden der Leber, des Herzens, der Lunge Ursache der Hämorrhoiden, so darf man, so lange die Patienten noch vollblütig sind, die Blutungen nicht unterdrücken. Nur wenn diese excessiv werden, muss gegen dieselben eingeschritten werden, weil sich sonst leicht Hydrops entwikelt. Man sorge bloss für leichte, nährende Kost und ein allgemein kühles Verhalten. Liegt eine allgemeine, nicht näher bekannte, aber offenbar dem Organismus selbst innewohnende Ursache dem Hämorrhoidalleiden zu Grunde, ist der Kranke aus einer Familie, in der derartige Zustände häufiger beobachtet worden, oder hat das betreffende Individuum selbst lange Zeit diesen Zustand ertragen und sich dabei behaglich gefunden, so hüte man sich, so lange die Blutungen nicht übermässig werden, diese zu unterdrücken. Es sind dies die sogenannten habituellen und hereditären Hämorrhoiden, welche als ein „Noli me tangere" gelten müssen. Wenn jedoch die profusen Blutungen Anaemie veranlasst haben, soll man die Blutungen in allen Fällen zu stillen und die Blutleere durch Darreichung der geeigneten Mittel: Ferrum sulfuricum, Liquor ferri sesquichlor. etc., zu heben trachten.

Die Behandlung der Varices haemorrhoidales — Goldaderknoten, richtet sich nach dem Zustande, in dem sie sich befinden. Wie die turgescirenden oder entzündeten zu behandeln sind, haben wir bereits oben erörtert; geht die Entzündung in Eiterung über, dann muss der Abscess zeitig geöffnet werden, sind die Knoten durch Vernachlässigung oder Einschnürung gangränös geworden, so muss man nach den bekannten Grundsätzen verfahren.

Peritonitis *).

§. 114. *Anatomischer Befund.* Im Beginne der acuten diffusen Peritonitis ist das Peritonaeum theils durch capilläre Hyperaemie, theils durch Blutaustritt in das

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

Gewebe geröthet. Später tritt die Röthung zurück, die Oberfläche wird durch den Verlust der Epithelien getrübt und bald bietet sie das sammtartige Ansehen dar, welches auf einer Wucherung des Bindegewebes beruht.

Die Form und Menge der stets vorhandenen Exsudate ist sehr verschieden. Zuweilen überzieht nur eine dünne, durchsichtige Lage geronnenen Fibrins, welches sich als feines Häutchen abschaben lässt, das Peritonaeum. In anderen Fällen ist die geronnene Auflagerung dicker, undurchsichtiger, gelber, und in den abhängigen Stellen der Bauchhöhle findet sich trübes, flockiges Serum. In noch anderen Fällen ist das Exsudat sehr massenhaft. Man findet zahlreiche, gelbe Klumpen geronnenen Faserstoffes, welche theils in der Flüssigkeit schwimmen, theils sich in dieselbe gesenkt haben.

Sämmtliche Darmhäute sind der Sitz eines collateralen Oedems, und erscheinen verdickt. Das Diaphragma ist hinaufgedrängt und ein grosser Theil der Lungen comprimirt. Stirbt der Kranke nicht auf der Höhe der Entzündung, so wird im besten Falle der flüssige Antheil des Exsudates schnell resorbirt. In weniger günstigen Fällen tritt die Resorption nur unvollständig ein. Die Eiterkörperchen, welche im Beginne dem Exsudat nur spärlich beigemischt waren, mehren sich. An manchen Stellen verwachsen die Gedärme ziemlich fest mit einander und schliessen die Flüssigkeit an einzelnen Herden ein. Ueberleben die Kranken auch dieses Stadium, so kann die eiterige, eingekapselte Flüssigkeit endlich resorbirt oder eingedickt und in eine gelbe, käsige, selbst kreidige Masse verwandelt werden, welche in schwieliges Bindegewebe eingeschlossen, in der Bauchhöhle liegen bleibt. In anderen Fällen tritt Verschwärung und Perforation des Peritonaeums ein und das Exsudat gelangt in den Darm, die Blase, durchdringt die Bauchwand oder senkt sich in das Zellgewebe des Beckens und tritt in einer tiefer gelegenen Stelle nach aussen. Bei der acuten

partiellen Peritonitis bleiben diese Veränderungen auf den serösen Ueberzug der Leber, der Milz, eines Darmstückes etc. beschränkt.

Als chronische Peritonitis pflegt man eine als acut beginnende zu bezeichnen, welche einen protrahirten Verlauf nimmt und zur Bildung von Eiterherden führt. Bei der Peritonitis, die in Folge von Darm- und Mesenterialtuberculose entstanden ist, finden sich die Gedärme zu unförmlichen Convoluten verwachsen und zwischen den Darmwindungen Herde mit einer bald mehr serösen, bald eitrigen, bald blutigen Flüssigkeit gefüllt. Die Beimischung von Blut beruht auf Gefässrupturen.

§. 115. *Aetiologie, Symptome und Verlauf.* Die Perit. ist eine Krankheit, die in der Mehrzahl der Fälle nicht durch Schädlichkeiten von aussen, sondern dadurch zu Stande kommt, dass schon früher anomale Verhältnisse im Peritonaeum und dessen Umgebung bestanden haben.

Sie kann plötzlich bei früher ganz gesunden Menschen in Folge von Perforation des Processus vermicularis entstehen. Es können sich nämlich Kothmassen und Kothconcremente in diesen letzteren hineindrängen, welche einen Vereiterungs- und Zersetzungsprocess einleiten und die Membranen anätzen, wobei es endlich zur Perforation und Peritonitis kommt. Zuweilen sind es fremde Körper, so z. B. Fruchtkerne etc., welche die Perforation dieses Fortsatzes einleiten.

Ein weiterer Grund für die Peritonitis bildet die Perforation des Darmes an andern Stellen, bedingt durch eine Ulceration.

Ausserdem wird noch die Bauchfellentzündung durch pseudoplastische, durch tuberculöse und krebsige Producte am Peritonaeum und dessen Umgebung bedingt. In diesen Fällen wird die Peritonitis oft einen schleichenden Gang nehmen.

Seltener als die Perforation des Darmes gibt die Perforation des Magens, bedingt durch Carcinom oder Ulceration zur Entstehung der Peritonitis Anlass.

Die Peritonitis kann endlich auch ihre Ursache in Erkrankungen der Niere, der Harnblase, der weiblichen Geschlechtstheile, in Retroperitonaealabscessen haben.

Die Erscheinungen, unter denen die Peritonitis sich manifestirt, sind: Schmerz, der entweder fix, von einem Punkte ausgehend, grösstentheils sehr intensiv ist, durch Athembewegungen, durch Erbrechen, Husten, oder durch andere Bewegungen sehr gesteigert wird. Häufig ist der Schmerz über das ganze Abdomen verbreitet und nimmt erst dann an Vehemenz ab, wenn die Exsudation erfolgt ist Oefter äussert er sich in Form von Colikschmerzen und Krampf, begleitet von heftigen peristaltischen Bewegungen, zuweilen jedoch ist der Schmerz nur dumpf, in seltenen Fällen ist sogar Empfindungslosigkeit zugegen.

Lähmung der Muskel und Auftreibung des Bauches. Es kommt zu einer bald flüssigen, bald faserstoffigen Exsudation in die Peritonaealhöhle, wodurch der sonore Percussionsschall gedämpft wird. Je grösser die Masse von Faserstoff, desto intensiver ist die Erkrankung. Zuweilen kommt es auch zu Berstungen der Gefässe des Peritonaeums, wodurch eine Hämorrhagie in das Cavum peritonaei entsteht.

Das Exsudat ist wohl in manchen Fällen nur serös, mit kleinen Mengen Blut vermengt, häufig findet man in demselben Pseudomembranen, von denen die Organe des Unterleibes überkleidet sind. Dadurch kommt es zu Verklebungen der Darmschlingen untereinander, oder sie adhäriren mit dem Peritonaeum des Zwerchfelles, der Bauchdecken, mit den Falten des Omentums, des Mesenteriums, mit dem Peritonaeum des Beckenraumes. Der Erguss wird ferner einen fäcalen Geruch darbieten, wenn gleichzeitig eine Perforation stattgefunden hat. In manchen Fällen ist das Exsudat von eiteriger Beschaffenheit, was namentlich dann der Fall ist, wenn die Peritonitis einem Puerperal-

process oder einer Pyaemie seine Entstehung verdankt. Zuweilen sind alle diese Elemente zugleich im Exsudate vertreten. Es entsteht Verdickung und Hypertrophie des subperitonaealen Bindegewebes. Das Infiltrat desselben setzt sich grösstentheils auf die Muscularis der Gedärme fort, was die Ursache der Lähmung der letztern bildet. Das Exsudat ist zuweilen so massenhaft, dass eine Compression der Gedärme entstehen kann.

Grössere Mengen von Exsudat kann man ohne Schwierigkeit durch die Percussion nachweisen; geringere Mengen sind jedoch schwer zu entdecken; in diesem Falle kann auch der Schmerz sehr gering sein, dann wird die Feststellung der Diagnose noch mehr erschwert werden.

Bei erschlafften Bauch- und Darmwandungen wird die Quantität des Exsudates enorm; umgekehrt aber wird die Contraction dieser Wandungen die Exsudation wesentlich beschränken.

Mit diesen localen Phänomenen verbinden sich constant die allgemeinen, nämlich die Fieberbewegungen. Bei der Peritonitis bleibt der Frostanfall selten aus.

Sehr früh treten die gastrischen Erscheinungen, Ructus und Erbrechen auf. Die Kranken sind aber auch häufig von einem Brechreiz und Ekel belästigt.

Der Mangel des Appetites besteht fort, selbst wenn die Fieberbewegungen nachgelassen haben. Tritt die Peritonitis mit Krampf auf, so kann auch Diarrhöe eintreten. Mit dem Aufhören des Krampfes hört aber der Durchfall auf, und es tritt bald hartnäckige Verstopfung ein; diese wird um so intensiver, je mehr der paralytische Theil des Darmes auf den contrahirten einen Druck ausübt. Der Meteorismus ist nicht immer gleichmässig über den ganzen Bauch verbreitet, sondern man bemerkt nicht selten bloss eine partielle Auftreibung.

Die partielle Peritonitis ist ebenfalls eine häufige Krankheit und kommt vorzüglich in der Umgebung der Organe der Beckenhöhle vor.

§. 116. Die *Prognose* richtet sich immer nach der Natur der primären Erkrankung. Sie gestaltet sich sehr ungünstig, wenn wir es mit einer carcinomatösen oder tuberculösen Peritonitis zu thun haben; der Ausgang ist dann ein lethaler. Bei chronischer Tuberculose des Darmes kann wohl manchmal das Exsudat schwinden oder sich wenigstens vermindern, indem das flüssige Exsudat resorbirt wird; allein ein solcher Ausgang gehört zu den Seltenheiten.

Entsteht die Peritonitis unter dem Einflusse von Schädlichkeiten, wie sie den meisten Fällen von Pleuritis zu Grunde liegen, so ist die Prognose unverkennbar besser als die der Pleuritis. So sehen wir die rheumatische Peritonitis, welche ausnahmsweise bei gesunden Individuen, namentlich bei menstruirenden Frauen auftritt, so wie die, welche sich zu Kothverhaltungen, zur Typhlitis, selbst zu eingeklemmten Brüchen gesellt, wenn nur früh genug die Ursachen beseitigt werden, oft mit Genesung enden. Noch weniger gefährlich ist die umschriebene chronische Peritonitis, welche chronische Entzündungen und Entartungen der Unterleibsorgane complicirt. Je schwerer der Meteorismus und die mit diesem zusammenhängenden dyspnoischen Erscheinungen, um so grösser ist die Gefahr. Im späteren Verlaufe, namentlich bei protrahirten Fällen ist die Heftigkeit des Fiebers und die Abnahme der Kräfte für die Prognose von der grössten Wichtigkeit.

§. 117. *Therapie.* Wo eine nachweisbare Ursache der Peritonitis vorhanden, ist diese, wenn möglich, zu entfernen. Die locale Behandlung ist eine streng antiphlogistische, jedoch ist es rathsam, ganz exspectativ zu verfahren. Absolute körperliche Ruhe und strengste Diät sind die ersten Bedingungen. In leichteren Fällen genügen. Kalte Ueberschläge, Oleum Ricini, Aq. lauroc. oder Morphium; in heftigeren Fällen, besonders bei allgemeiner Peritonitis, passen locale Blutentziehungen (?), kalte Fomentationen, Kataplasmen, Morphium oder Opium purum. Die

Symptome müssen einzeln behandelt werden. Bei der chronischen Peritonitis muss man die Resorption des Exsudates durch feuchte Wärme, Einreibungen von Jodsalbe etc. zu erreichen suchen. Kräftigen Individuen kann man innerlich Digitalis reichen, bei schwächlichen muss die Behandlung vorzugsweise roborirend sein.

X. Abschnitt.

Krankheiten der Harnorgane.

Krankheiten der Niere *).

Hyperaemie der Niere.

§. 1. *Pathogenese und Aetiologie.* Die Ursachen, welche fluxionäre Hyperaemien der Niere hervorrufen, lassen sich unter nachstehende Punkte subsummiren: 1. Reichlicher Zufluss von Getränken, 2. abnorm gesteigerte Herzaction; 3. Störungen der Circulation in den Hautcapillaren; 4. Compression der Bauchaorta; 5. Die Nähe entzündlicher Herde und Neoplasmen; 6. Gebrauch reizender Arzneimitel, Copaiva, Canthariden. Dieselbe entsteht auch nach Verstopfung kleinerer Arterien, ferner bei Melanaemie, und öfters nach vorausgegangen er Intermittens. Endlich kommen sie notorisch bei gewissen Infectionskrankheiten, beim Typhus, der Cholera, der Scarlatina, u. s. w. vor.

Die Ursachen, die zu einer Ueberfüllung der Nieren mit Blut führen, sind: 1. Die Nierenvene ist entweder von aussen comprimirt, oder ihr Lumen ist durch einen Trombus verstopft; 2. bei den verschiedensten Erkrankungen des Uterus; 3. Thromben, die in den kleinen Venen des Nierenparenchyms entstehen, können sich vergrössern, gelangen von den Aestchen in den Stamm und verlegen dessen Lumen; 4. bei stark erschöpfenden Krankheiten kann das

*) Nach klin. Vorträgen des Prof. Oppolzer.

Herz nicht im Stande sein, den Kreislauf mit der erforderlichen Energie aufrecht zu erhalten, die Venen füllen sich meist mit Blut, das an einzelnen Körpertheilen gerinnt und die marantische Thrombose von Virchow darstellt. Dies kann auch bei der Nierenvene geschehen; 5. in der grösseren Zahl der Fälle müssen wir jedoch den Grund der Ueberfüllung der Nierenvenen mit Blut in Kreislaufstörungen suchen, welche durch Erkrankungen der Centralorgane der Circulation und Respiration gegeben sind.

Die Wirkung der soeben aufgezählten Ursachen der Nierenhyperaemie kann sich entweder auf eine Niere erstrecken, oder sie trifft beide Nieren.

§. 2. *Symptome und Verlauf.* Die Erscheinungen der übermässigen Blutfülle der Nieren beschränken sich auf die Veränderungen, welche in der Absonderung des Urins auftreten. Diese Veränderungen sind zweierlei, je nachdem Fluxionen gegen die Niere stattfinden oder das Blut in den Venen staut. Im ersten Fall ist die Urinsecretion vermehrt, da der Seitendruck in den Malpigischen Canälen erhöht ist. Der Urin ist blass, sein specifisches Gewicht ein niedriges, und dem entsprechend alle seine Bestandtheile vermindert.

Wenn die Hyperaemie der Niere in Stauungen begründet ist, so ist die Secretion des Urins bedeutend herabgesetzt, der Urin von gesättigter Farbe, sein specifisches Gewicht ein hohes. Ausserdem enthält der Urin Eiweiss, denn der hohe Druck in den Capillaren begünstigt dessen Transsudation aus dem Blutserum in die Harnwege. Auch zu Rupturen der Capillaren kann es kommen, und der Urin erscheint dann blutig gefärbt. Ueber Schmerzen pflegen die Patienten nicht zu klagen.

§. 3. *Anatomischer Befund.* Bei der activen Hyperaemie finden wir die Corticalsubstanz als den Sitz der consecutiven Veränderungen, da die Glomeruli zunächst und am meisten ihren Einflüssen unterworfen sind. Bei der sogenannten Stauungshyperaemie

sind es vorzugsweise die Venen, die eine abnorme Blutfülle zeigen.

Die Veränderungen, welche eine recente Hyperaemie in der Beschaffenheit der Niere erzeugt, lassen sich dahin zusammenfassen, dass das Gewebe succulenter, durch das vorhandene Oedem umfangreicher wird; die mässig gespannte Kapsel lässt sich leichter als im normalen Zustand abziehen und bei Durchschneidung des Organs bemerkt man eine dunkle Röthung.

Wenn das Nierenparenchym wiederholten Hyperaemien unterworfen ist, so ist das Aussehen der Niere nun entgegengesetzt dem, welches wir in der ersten Zeit der Blutüberfüllung an dem Organe wahrgenommen haben. Die früher vergrösserte Niere ist unter dem Einflusse des sich entfärbenden Bindegewebes kleiner, derb und blass geworden. Die Epithelien in den Harncanälchen werden trüb, aufgequollen, desquamiren stellenweise. Die ihres Epithelialüberzuges entkleideten Harncanälchen collabiren, und an der entsprechenden Stelle wird die Oberfläche der Niere eingekerbt, sie hat deshalb eine höckerige, mit zahlreichen Einzügen durchzogene Oberfläche. Die Harncanälchen der tubuli recti sind mit einer milchig trüben, gelblichen Flüssigkeit angefüllt, die sich durch einen leichten Druck aus der Pyramide entleeren lässt und bei mikroskopischer Untersuchung zahlreiche Epithelien und Abgüsse der Harncanälchen zeigt.

§. 4. Die *Prognose* ist meist keine ernste. Kaum je wird durch die Hyperämie dieses Organes allein das Leben gefährdet. Wohl aber ist dies der Fall von Seiten der Ursachen, denen sie ihre Entstehung verdankt. Bedenklich wird sie, wenn sie mit bedeutender Unterdrückung der Urinsecretion einhergeht, da die Möglichkeit der Uraemie hierbei gegeben ist, ferner geben die chronischen Hyperaemien durch die secundären Veränderungen im Nierengewebe eine ungünstige Prognose.

§. 5. *Therapie.* Die Mittel gegen das Leiden variiren nach den Umständen und können in den einzelnen Fällen ganz entgegengesetzt sein. In erster Linie sind die Ursachen nach Möglichkeit zu entfernen, wo dies aber nicht möglich ist, soll man, wenn eine zu energische Action von Seiten des Herzens Grund der Hyperaemie ist, beschwichtigend auf dieselbe einzuwirken trachten, durch Ruhe, leichte Kost, kühlende Getränke, Digitalis, während dort, wo ein hoher Grad von Schwäche zur Stauung in den Nieren führt, excitirende Massregeln ergriffen werden müssen, und zwar durch Wein, Aether, Campher. Wo die Urinsecretion unterdrückt ist, müssen auch leichtere Diuretica ihre Anwendung finden.

Nierenblutungen (Haematurie).

§. 6. *Aetiologie.* Die Nierenblutungen sind bedingt: 1. Durch abnorm hohen Druck in den Nierenarterien bei sehr gesteigerter Herzaction, 2. durch einzelne fieberhafte, besonders Infectionskrankheiten, Scharlach Typhus, Blattern, 3. durch Scorbut, 4. durch scharfe Diuretica und 5. durch traumatische Einwirkungen. Die Blutungen aus der Niere erfolgen meist durch Zerreissung der erkrankten Gefässe der Glomeruli; aber auch in Folge der Rhexis eines grösseren Gefässes, bei Nierenabscessen, Krebsgeschwülsten und Entozoen.

Bei der Haematurie findet man im Urin keine Blutkörperchen, sondern nur Blutfarbestoff. Es erfolgt bei derselben keine Gefässzerreissung, sondern sie beruht darauf, dass Blutkörperchen massenweise zu Grunde gehen und die entstehenden Producte sich im Blute und den verschiedenen Secreten anhäufen, namentlich in den Urin übergehen.

§. 7. Eine *Diagnose* kann man nur machen, wenn das Blut in den Urin übergeht. Dieser wird dann eine braunrothe bis lichtrothe Farbe zeigen, nur ausnahmsweise ist er stark blutroth.

§. 8. Der *Verlauf* und die Folgen der Nierenblutung können verschieden sein. Zuweilen erscheint das Blut nur einmal, oder die Blutung dauert mehrere Tage, ja Monate fort. Die Folgen der Blutung sind nur in den seltensten Fällen so heftig, dass sie das Leben bedrohen. Die Blutung erfolgt bald in Gestalt von kleinen Ecchimosen in das Nierenparenchym, bald als ausgedehnte Zerstörung des Nierengewebes, als Nierenapoplexie.

Der Niereninfarct stellt im frischen Zustande dunkelrothe, keilförmige, mit der Basis gegen die Nierenoberfläche gekehrte Herde dar, die nach längerem Stehen entfärbt werden und zu gelben, käsigen Massen sich verwandeln, oder eiterig zerfallen und zum Nierenabscess führen.

§. 9. Die *Behandlung* soll das Grundleiden beseitigen und die Blutung stillen. Letzteres geschieht durch strenge Ruhe und durch die Anwendeng von Tannin und Extract. Haemostaticum.

Croupöse Nephritis.

§. 10. Unter den *Ursachen*, welche die Entstehung einer croupösen Nephritis veranlassen, ist in erster Reihe die Scarlatina zu nennen. Man beobachtet sie ferner bei Cholera, Croup und Diphtheritis, seltener in der Schwangerschaft. Verkältung, scharfe, reizende Diuretica, hochgradige Kreislaufsstörungen geben gleichfalls Anlass zur croupösen Nephritis.

§. 11. *Symptome und Verlauf.* Die Erscheinungen sind Fieberbewegungen, Erbrechen, Schmerzen in der Nierengegend. Die Urinsecretion wird vermindert, der Urin ist trüb, röthlich oder röthlichbraun, gibt sehr häufig ein Sediment mit Faserstoff, Cylindern, Nierenepithel, Blut und Eiterkörperchen, ferner findet sich im Urin Eiweiss und Hämatin. Verlauf und Prognose sind sehr verschieden, je nach den Partien der Niere und in welcher Ausdehnung sie ergriffen sind.

Sehr häufig tritt Hydrops auf, der jedoch in den günstig verlaufenden Fällen unter Zunahme der Urinsecretion und Abnahme des Eiweisses gänzlich verschwindet.

In den ungünstigeren Fällen bleibt die Urinsecretion spärlich, der Eiweissgehalt nimmt fortwährend zu und die Patienten gehen unter den Erscheinungen der uraemischen Intoxication zu Grunde. Ein dritter Ausgang ist der in chronische Erkrankung, der gewöhnlich auch zum Tode führt.

§. 12. *Anatomischer Befund.* Die Niere der an Nephritis Gestorbenen ist hochgradig hyperaemisch, blutreich, roth, rothbraun, hie und da von rothen Punkten, Blutaustritten durchsetzt und ergiesst auf dem Durchschnitt eine blutige, trübe, zartflockige Flüssigkeit. Die Pyramiden sind dunkelbraun. rothstreifig injicirt, deren Basalbegrenzung verwischt Die Schleimhäute der Kelche und des Beckens sind geröthet, injicirt, mit einem blutigen Schleime bekleidet.

§. 13. *Therapie.* Die Behandlung hat vor Allem die Aufgabe, Alles zu beseitigen, was den Blutandrang gegen die Niere vermehren könnte. Also absolute Ruhe, man verbiete heisse Getränke und sorge für Stuhlentleerung. Alle Mittel, welche die Diurese anregen, ohne die Niere zu reizen, sind empfehlenswerth.

Morbus Brightii, Brighti'sche Nierenentartung.

§. 14. *Pathogenese und Aetiologie.* Die Veränderungen, die diese Krankheit setzt, betreffen bald die Harncanälchen, die Gefässe, das interstitielle Gewebe, bald mehrere dieser Gebilde gleichzeitig und haben trotz ihrer Verschiedenheiten folgende Verhältnisse mit einander gemein. Erstens befallen sie nie das ganze Nierengewebe auf einmal, sondern stets in zerstreuten Herden, beide Nieren gleichzeitig und veranlassen gewöhnlich sehr bald das Auftreten von Eiweiss im Urin, daher die

verschiedenen Benennungen: Nephritis diffusa, Nephritis albuminosa.

§. 15. Unter den Ursachen spielt die Erkältung eine Hauptrolle, eine zweite, häufige Ursache ist der Missbrauch geistiger Getränke, der Gebrauch scharfer Diuretica und zuweilen die Schwangerschaft. Eine öftere und gefährliche Veranlassung ist der amyloide Process. Wo zahlreiche, kleine Arterien oder Capillaren ergriffen sind, tritt beinahe stets der Morb. Brightii hinzu, und wenn von mehreren Krankheiten angegeben wird, dass sie das Auftreten der Brightischen Affection besonders begünstigen, wie z. B. Syphilis, Mercurial-Cachexie, langwierige Eiterungen bei Caries und Necrose der Knochen, so mag dies eben darin begründet sein, dass diese Krankheiten die amyloide Degeneration der Nieren in hohem Masse begünstigen.

Von acuten Krankheitsprocessen, in deren Verlauf der Morb. Brightii bekanntermassen häufig auftritt, erwähnen wir die Scarlatina. Die Abschuppungsperiode ist in dieser Beziehung besonders gefährlich. Zuweilen gesellt sich der Morb. Brightii auch zum Typhus.

Widersprechend sind die Angaben bei Intermittens, bei der manche Autoren sehr oft, Andere nur selten Morbus Brightii gefunden haben wollen; dagegen ist er sehr häufig beim Choleratyphoid, wo wahrscheinlich in Folge der hochgradigen Schwäche Kreislaufstörungen in den Nieren auftreten, die dann zum Morbus Brightii führen.

§ 16 *Symptome und Verlauf.* Von allen Symptomen des Morb. Brighti sind diejenigen, die in den Veränderungen des Urins ihren Ausdruck finden, die wichtigsten, da sie allein die Diagnose möglich machen.

In jenen Fällen, in denen die Erkrankung unter acuten Erscheinungen auftritt, oder der chronische Verlauf durch acute Exacerbationen unterbrochen wird, entleeren die Patienten einen Urin, der die Charaktere des Fieberurins zeigt: sparsam, von

hohem specifischem Gewicht, reich an Farbstoffen und an Harnsäure, arm an Chloriden. Sehr häufig tritt gleichzeitig Hämaturie auf und der Harn erscheint dann mehr weniger geröthet. Das Blut ist mit dem Harn innig gemengt.

Während des chronischen fieberfreien Verlaufes entleert sich der Harn in gehöriger Quantität, ist aber bloss von niederem specifischem Gewicht, daher arm an specifischen Bestandtheilen.

Die chemische Untersuchung ergibt mit höchst seltenen Ausnahmen stets eine geringere oder grössere Eiweissmenge; dieses gelangt in der Mehrzahl der Fälle durch einfachen Uebertritt in Folge des erhöhten Blutdruckes aus den Gefässen in die Harncanälchen in den Harn. Die Ursachen dieses Uebertrittes sind jedoch keineswegs noch klar.

Man wird, im Falle man es mit Morb. Brightii zu thun hat, Nierencylinder, häufig auch Nierenepithelien, Eiterkörperchen und unter den schon erwähnten Umständen selbst Blutkörperchen im Sedimente entdecken. Die Nierenepithelien, die bald in einzelnen Zellen, bald in ganzen Schläuchen auftreten, rühren von einem Catarrh der Harncanälchen her, der den Morb. Brightii stets begleitet. Es kommt dies namentlich in den Anfangsstadien dieser Affection vor. Nebst den Veränderungen, die der Urin zeigt, ist der Hydrops ein höchst wichtiges Symptom, da er fast constant bei Morb. Brightii sich einstellt; er beginnt als Oedem des subcutanen Zellgewebes und springt häufig von einem Körpertheil zum andern.

Im Verlaufe des Morbus Brightii, und zwar meist in den späteren Stadien, treten uraemische Erscheinungen, als: Kopfschmerz, Schwindel, Krämpfe, endlich Sopor und Coma auf; zu diesen gesellen sich Erbrechen und Durchfall.

Bei derjenigen Form des Morb. Brightii, die als granulöse Atrophie bekannt ist, ist fast immer eine Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels vorhanden. Manch-

mal ist im Verlaufe der Krankheit Sehstörung zu beobachten.

Fieberbewegungen und Affectionen der Lunge, wie Pneumonie und Catarrh, vermisst man selten. Zuweilen klagen die Patienten über Schmerzen in der Nierengegend, welche durch Druck und Bewegung des Rumpfes vermehrt werden.

§. 17. Die *Prognose* ist in den leichteren Fällen günstig, in den schwereren zweifelhaft und in den hochgradigen tödtlich. Am häufigsten ist die Heilung bei acut auftretenden Fällen, die nicht ausgedehnte Organpartien ergreifen; besonders muss man bei der Prognose die Beschaffenheit des Harnes, und zwar dessen Gehalt an Eiweiss, die Zahl und Beschaffenheit der Cylinder vor Augen haben. Je grösser der Eiweissgehalt, je zahlreicher die für den Morbus Brightii charakteristischen mikroskopischen Elemente, je länger der Urin diese abnorme Beschaffenheit zeigt, desto ungünstiger wird die Prognose. Die Kranken erliegen aber oft den complicirenden Krankheiten, der Pneumonie, der Pleuritis, Peritonitis und der Lungentuberculose. Endlich ist noch die grosse Blutarmuth zu berücksichtigen, die Hydraemie, welche für derartige Kranke so bezeichnend ist, und oft bis vollständige Erschöpfung der Kräfte herbeiführt.

§. 18. *Anatomie.* Der Sectionsbefund bei Brighti'scher Nierenerkrankung gestaltet sich wie folgt: Das erste Stadium gelangt nur dann zur Beobachtung, wenn andere Momente den Tod um diese Zeit herbeiführen. Die Nieren sind mehr minder angeschwollen, haben aber ihre Form behalten. Entfernt man die leicht abziehbare, stellenweise varicöse Venen zeigende Kapsel, so bemerkt man, dass die Oberfläche der Niere glatt ist und hie und da sternförmige Gruppen varicöser Venen von rother oder blauer Farbe und zwischen ihnen oft kleinere Extravasate aus den zerrissenen Glomerulis zeigt. Führt man einen Längenschnitt durch das Organ, so nimmt man

zwar Hyperaemien der Cortical- und der Medullarsubstanz wahr, die der letzteren ist aber ungleich intensiver.

Im weiteren Verlauf, dem Stadium der Exsudation und der beginnenden Umwandlung des Exsudates, zeigen sich in Bezug auf Grösse und Consistenz wesentliche Verschiedenheiten, stets aber ist die Corticalsubstanz auffallend blutleer und contrastirt dadurch von der Marksubstanz, die meist einen leicht hyperaemischen Anblick bietet. — Der Inhalt der stark ausgedehnten Harncanälchen hat jetzt wirklich eine fettige Metamorphose erlitten und enthält auch Kalkablagerungen. Aehnliche Veränderungen zeigt das interstitielle Bindegewebe.

Die Niere ist vergrössert, die Kapsel leicht abzuziehen, die Oberfläche glatt, blutleer, gleichmässig gelb gefärbt oder weisslich marmorirt. Die Consistenz des Gewebes ist weich. Der Längsdurchschnitt zeigt den Gegensatz zwischen Cortical- und Marksubstanz. Beim Durchschneiden quillt aus dem durchfeuchteten Gewebe eine dünnere oder dickere Flüssigkeit hervor. Die Pyramiden sind an ihrer Peripherie aufgelockert. Die Harncanälchen erscheinen erweitert, angeschwollen, ihr Inhalt ist trüb, enthält Fett, zuweilen auch feinkörnige Kalkablagerungen. Die Glomeruli sind bald geschrumpft, bald fettig degenerirt.

Das dritte Stadium oder die chronische Form führt zur Atrophie und Cirrhose der Nieren.

Diese entsteht dadurch, dass die Niere theilweise schrumpft, die Harncanälchen schwinden nach Verlust ihres Epithels durch Obliteration und Verödung der Malpighischen Glomeruli und Capillaren. Die Niere erscheint mehr minder verkleinert, die Kapsel schwer abziehbar. Die Oberfläche ist uneben, höckerig, von zahlreichen, varicösen Venen durchzogen. Am dem Durchschnitt erscheint die Corticalsubstanz geschwunden und geschrumpft. Auf feineren Durchschnitten zeigen einzelne Harncanälchen fettig dege-

nerirten Inhalt oder kalkige Ablagerung, andere sind wegen Zerfall und Verschwinden ihres Inhaltes leer, geschrumpft. Das interstitielle Gewebe fettig degenerirt, auch die Glomeruli theilweise fettig entartet, theilweise geschrumpft, andere hingegen sind ungewöhnlich erweitert.

Die Cirrhose entsteht durch Wucherung des interstitiellen Bindegewebes, an der eine Verdickung der Wände der kleinen Blutgefässe mehr minder participirt. Auch die die Glomeruli umfassenden Kapseln der Harncanälchen, so wie die Tunica propria der Harncanälchen selbst kann hyperplasiren. — Die Atrophie kann sich mit der Cirrhose combiniren.

Das Organ ist etwas verkleinert, die Kapsel fest adhärirend. Die Oberfläche der Niere ist ungleich, zuweilen höckerig, von varicösen Venen durchzogen, die Consistenz der Niere eine so derbe, dass sie unter dem Messer kreischt.

Eine dritte Form des letzten Stadiums, das später als die beiden vorhergehenden bekannt wurde, ist die amyloide Form, daran zu erkennen, dass Durchschnitte der Niere mit Jod eine intensiv rothe Farbe annehmen.

§. 19. *Therapie.* Der acute Morb. Brightii erfordert vor Allem Beseitigung der das Fieber begleitenden lästigen Erscheinungen und sorgsame Berücksichtigung der denselben complicirenden Exsudationsprocesse in den Lungen, an der Pleura, am Pericardium u. s. w. Die ersteren, nämlich Temperaturerhöhung, Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit etc. werden bestens durch kalte Umschläge und Waschungen gemildert, desgleichen die Lumbalschmerzen. Die Diät ist dieselbe wie bei allen fieberhaften Krankheiten. Als Getränke passen am besten Mineral- oder vegetabilische Säuren, die dem Wasser beigemengt werden. Die oben erwähnten, auftretenden, entzündlichen Affectionen werden nach den bekannten Grundsätzen behandelt.

Beim chronischen Morbus Brightii ist ein entsprechendes Regime, besonders die Regulirung der Ernährung von grosser Wichtigkeit. Ebenso der Gebrauch des Eisens, der Chinapräparate und anderer bitterer Mittel zu empfehlen. Um die Ausscheidung des Albumens nach Thunlichkeit zu beschränken, ist es gut, mit den eben genannten Mitteln Tannin, Ratanhia u. s. w. zu verbinden. Erbrechen und Diarrhöe werden nach den bekannten Grundsätzen behandelt. Der Hydrops erfordert Anregung der Haut- und Darmsecretion, Diaphoretica, und bei kräftigen Individuen die drastischen Purgirmittel. Bleiben diese Medicamente erfolglos, so wird man mit Vorsicht Diuretica (Cremor Tartari, Kali acet., Digitalis, Scilla) in Anwendung bringen. Bei hochgradigen Ascites wird man beim Morbus Brightii nur im äussersten Fall (Erstickungsgefahr) zur Paracenthesis abdominis schreiten, indem sich ungemein häufig Peritonitis hinzugesellt.

Interstitielle Nephritis.

§. 20. *Pathogenese und Aetiologie.* Diese Krankheit unterscheidet sich vom Morbus Brightii dadurch, dass sie nicht über das Organgewebe in zahlreichen mikroskopischen Herden diffundirt, sondern in einzelnen grossen, wohl umschriebenen Stellen auftritt. Sie entsteht am häufigsten in Folge von Urinretention. Der zurückgehaltene Harn reizt die Harncanälchen und die grossen Harnwege, was meist um so intensiver geschieht, da er sich gleichzeitig zersetzt und ammoniakalisch wird. Der Reiz von der entzündeten Blase oder den höher gelegenen Harnwegen breitet sich auf das Gewebe der Niere selbst aus.

Man beobachtet dies Verhalten bei Stricturen der Harnröhre, bei Erkrankungen der Prostata, des Rectums, der weiblichen Genitalien; ebenso wenn die Harnleiter verstopft werden durch Blut, Faserstoffcoagula, durch steinige Concretionen etc.

Andere Veranlassungen dieser Krankheit sind: mechanische Verletzungen, fremde Körper, die in die Niere eingedrungen sind, oder sich — wie die Concretionen — in der Niere gebildet haben, Embolien im Gebiet der Nierenarterien, so wie die Pyaemie und Septikaemie.

§. 21. *Symptome und Verlauf.* Immer wird der Eintritt der Erkrankung von einem intensiven Frostschauer begleitet, in dessen Gefolge meist nervöses Erbrechen, bedeutende Schmerzhaftigkeit in der Nierengegend einhergehen. Durch Druck wird der Schmerz wesentlich gesteigert.

Hat traumatische Verletzung stattgefunden, so enthält der Urin Blut in grösserer Menge. Desgleichen ist dem Urin häufig Eiter beigemengt.

In den Fällen, in denen Genesung eintritt, lässt das Fieber bald nach, die Schmerzen weichen und die Urinsecretion stellt sich wieder ein. In anderen Fällen sieht man Fieberbewegungen mit Schüttelfrösten wiederholt sich einstellen, die Schmerzen anhalten. Man wird alsdann auf eingetretene Eiterung schliessen.

§. 22. Die *Diagnose* dieses Leidens ist meist nur dann mit Sicherheit möglich, wenn sich ein grösserer Abscess öffnet.

§. 23. Bezüglich der *Prognose* lässt sich im Allgemeinen sagen, dass die durch traumatische Einflüsse erzeugten zu den günstigsten gehören, während jene, denen Stricturen der Urethra oder Prostataleiden etc. zu Grunde liegen, wo also die Entfernung der Ursache selbst schwer oder nicht gelingt, ungünstig verlaufen und theils durch uraemische Complicationen, theils durch Erschöpfung tödten.

§. 24. *Anatomischer Befund.* Bei der Section findet man im Beginne die Nieren vergrössert, diffus geröthet, von verminderter Consistenz. Die injicirte, verdickte Albuginea ist leicht abzuziehen. Auf einem Durchschnitt ist die Structur undeutlich, der Uebergang der Pyramiden in die Rindensubstanz verwischt;

aus der Schnittfläche lässt sich eine blutige Flüssigkeit auspressen. Im weitern Verlauf tritt die rothe Färbung zurück, die Farbe wird grauröthlich, grau. Die Verfärbung, Anfangs bloss an einzelnen kleinen Stellen wahrnehmbar, breitet sich immer mehr aus, gleichzeitig wird das Gewebe immer weicher, bis es endlich eiterig zerfliesst; die kleinen Herde confluiren oft zu einem grösseren Abscess. Die kleinen Eiterherde brechen höchst selten in die Harnwege durch und gehen, indem sie sich durch Bindegewebswucherung an ihrer Peripherie abkapseln, wahrscheinlich in Cysten über, die man so häufig in den Nieren findet. Auch die grossen Abscesse können sich durch Bindegewebswucherung abkapseln und alsdann lange Zeit getragen werden, häufiger aber brechen sie in die Nachbarhöhlen, in den Darm durch, oder bilden lange Hohlgänge, die in den verschiedensten Richtungen zum Durchbruch kommen können.

§. 25. Von einer *Therapie* kann kaum die Rede sein. Man wird sich stets bemühen die Ursachen, die notorisch zur interstitiellen Nephritis führen, zu heben.

Concretionen der Niere.

§. 26. *Pathogenese und Aetiologie.* Diejenigen Concretionen, mit denen wir uns hier befassen, bestehen aus Niederschlägen einzelner im Harn ursprünglich gelöster Bestandtheile.

Die Harnbestandtheile in diesen Concretionen, so wie in den verschiedenen Harnsedimenten sind: phosphorsaure Erden, oxalsaurer Kalk, Harnsäure, harnsaure Salze; seltener sind kohlensaurer Kalk, Cystin und Xanthin.

Die innerhalb der Nieren sich bildenden Concretionen treten in folgenden Gestalten auf: Als Infarct der Harncanälchen. Entweder selbstständig oder in Folge von Krankheitsprocessen, welche eine Aenderung

im Stoffwechsel nach sich ziehen, scheidet sich in den Harncanälchen Harnsäure so ab, dass das Lumen derselben verstopft wird. Der hiedurch ausgeübte Reiz veranlasst einen Catarrh derselben.

Als Harngries bezeichnet man jenen Zustand, wo innerhalb der Harnwege erfolgte Niederschläge in Gestalt von Körnchen entleert werden. Haben sich die Niederschläge schon innerhalb der Nierenkelche oder des Nierenbeckens gebildet, so spricht man von Nierengries.

Treten heftige Erscheinungen auf, ist dies meist ein Beweis, dass es zur Bildung von Nierensteinen gekommen ist. Uebrigens kann zuweilen auch der Nierengries an und für sich in hohem Grade belästigen, wenn er aus scharfen, spitzigen Krystallen gebildet wird, die auf ihrer Passage die Schleimhaut reizen und so Pyelitis hervorrufen.

§. 27. Die *Diagnose* dieses Leidens wird gestellt, indem man die betreffenden Niederschläge in dem frisch entleerten Urin nachweist.

Beim Nierengries besitzen die Concremente eine Grösse, bei der sie noch immer die verschiedenen Partien der Harnwege passiren können, um endlich nach aussen entleert zu werden. Bei den Nierensteinen ist dies nicht der Fall.

Der Umfang dieser Concretionen ist ein so bedeutender, dass sie durch den Urether nicht mehr in die Harnblase gelangen können und deshalb meist in den Nierenbecken oder Nierenkelchen verweilen müssen. Die Steine sind glatt oder von unebener Fläche. Sie accomodiren oft ihre Form derjenigen ihres Entstehungsortes. Sie können einzeln vorkommen oder es enthalten mehrere Kelche je einen Stein, die entweder ganz isolirt bleiben und dann an ihren einander zugewendeten Enden facettirt sind, oder sie sind durch eine verkittende Zwischensubstanz verbunden. Die Steine können bald nur an einer Niere vorkommen, bald sind sie in beiden vorhanden.

§. 28. *Symptome und Verlauf.* Die Steine geben zu-

nächst durch Reizung der Schleimhaut zur Entzündung derselben Anlass. Die Patienten leiden lange an Pyelitis. Der Stein wird aber durch Beeinträchtigung des Lumens der Harnwege den Durchfluss des Urins erschweren, ja unter Umständen sogar gänzlich verhindern. Es kommt nun zur Atrophie des Nierengewebes.

Schmerzen in der Nierengegend, längs der Uretheren, bald nur geringeren Grades, bald zur Nierencolik sich steigernd, und dann oft von Schüttelfrösten begleitet, sind häufige Begleiter der Nierensteine. So wie der Stein abgegangen ist, hören auch zumeist die Schmerzen auf.

In manchen selteneren Fällen kann es zur Entzündung des Nierenparenchyms selbst, mit Abscessbildung kommen, und es ist hiemit die Möglichkeit der Eiterresorption mit allen ihren Folgen gegeben. Die Schüttelfröste sind alsdann die Anzeichen der eingetretenen Pyaemie.

Eine wesentliche Behinderung der Harnentleerung auf beiden Seiten kann rasch den Tod durch Uraemie nach sich ziehen. Bei Berstung des Eitersackes in die Bauchhöhle wird der tödtliche Ausgang kaum ausbleiben. Natürlich kann die Berstung auch nach anderer Richtung stattfinden und wird je nachdem mehr minder schwere, unter Umständen aber sogar günstige Folgen nach sich ziehen.

§. 29. Man wird zur *Diagnose* eines Nierensteines nicht immer leicht gelangen, wenn die Erscheinungen mehr latent bleiben. Besondere Aufmerksamkeit muss der Beschaffenheit des Urins zugewendet werden. Finden wir, dass bei einem Patienten, der über die wesentlichsten oben erwähnten Symptome klagt, bei dem sich Nierencoliken einstellen, Harngries abgeht, dessen Körnchen zu den grösseren gehören, dass sich Eiter aus den Nierenwegen dem Urin beigesellt, dass die Harnentleerung sparsam ist u. s. w., so werden wir berechtigt sein, Nierensteine zu diagnosticiren. Entdecken wir bei einem solchen Patienten eine Ge-

schwulst in der Nierengegend, die sich zur Zeit seines Nierenleidens gebildet hat, so werden wir auf jene Veränderungen in der Niere schliessen, zu denen die Verstopfung des Urethers führt. Nimmt die Geschwulst plötzlich ab, so werden wir auf eine Entleerung des Sackes denken und aus den begleitenden Erscheinungen zu eruiren trachten, wohin die Berstung erfolgt ist.

§. 30. *Prognose.* So lange die Nierensteine noch die Harnwege durchpassiren, sind ernste Gefahren für den Patienten nicht zu besorgen, wohl aber wenn der Stein einmal so umfangreich geworden, dass er stecken bleiben muss.

§. 31. *Therapie.* So wie man die Anwesenheit des Grieses constatirt hat, muss man sogleich dessen chemische Natur festzustellen suchen, da diese die zu ergreifenden therapeutischen Massregeln vorschreibt. Als Grundsatz gilt hiebei, den chemischen Reactionsgrad des Harnes, bei dem die Bildung des Grieses stattgefunden hat, herabzusetzen.

Leidet der Patient an Nierencoliken, so wird man durch Verabreichung von Narcoticis innerlich, durch lauwarme Bäder, durch narcotische Kataplasmen seine Schmerzen lindern. Ausserdem bewirken diese Mittel eine Erschlaffung der Uretheren, welche den Durchgang des Steines oder doch den Abfluss der oberhalb angesammelten Flüssigkeit beschleunigt. Zum gleichen Ziele werden die leichteren Diuretica manchmal führen, indem der Stein dem von oben gesteigerten Druck nachgibt. Wo diese Schritte fruchtlos bleiben, muss man sich an die Behandlung der Folgezustände halten. Ist es aber gelungen, die Steine zu entfernen, dann sei man bedacht, ihre Wiederbildung zu verhindern

Addison'sche Krankheit.

§. 32. *Pathogenese und Aetiologie.* Gegenüber den verschiedenen Anschauungen über das Wesen dieser Krankheit ist es von Wichtigkeit, die Ansichten einer

Autorität wie des Prof. Bamberger zu kennen. Derselbe sagt, dass die Ansichten über den höchst räthselhaften Zustand, wie es die sogenannte Addisson'sche Krankheit ist, nach zwei Richtungen auseinander weichen, indem Viele die ursprüngliche Ansicht von Addisson, dass das Hauptmoment in der Erkrankung der Nebennieren liege und die Symptome davon abzuleiten seien, festhalten und die Affection somit als eine eigene Krankheitsspecies betrachten. — Andere dagegen wollen nichts Specifisches in dem Symptomencomplex erblicken und leugnen das Abhängigkeitsverhältniss der Erscheinungen von der Affection der Nebennieren.

Diejenigen, welche die Addison'sche Krankheit nicht als besondere, von den Nebennieren ausgehende Affection betrachten, gehen in ihren Erklärungen wieder auseinander. Manche wie Bouchut, Dechambre, Posner und Andere betrachten alle Symptome bloss als Folge einer bestehenden tuberculösen, krebsigen o. a. Cachexie, durch welche die Nebennieren auch angegriffen werden oder nicht. Gegen diese Gründe führt nun Bamberger an, 1. dass in mehreren Fällen von ausgeprägter Addison'scher Krankheit, wo die Nebennieren bloss durch Entzündung und ihre Folgen verändert waren, sich nirgends eine Spur weder von tuberculöser noch krebsiger oder einer andern bekannten Cachexie vorfand; 2. dass weder die tuberculöse noch die krebsige Cachexie, die doch beide so häufig sind, an und für sich jene eigenthümliche Hautfärbung hervorruft. Es muss also noch etwas Besonders hinzutreten, wenn bei der einen oder der andern dieses Symptom entstehen soll. Wenn nun aber die Sectionen mit grosser Uebereinstimmung zeigen, dass dieses Besondere eben in einer Erkrankung der Nebennieren besteht, so wird man dieser doch eine specifische Wirkung einräumen müssen. Schmidt sucht wieder das Wesentliche in einer Atrophie des Sympaticus. Dass dieser Nerv eine Rolle bei der Krankheit spielen mag,

dürfte wohl sehr wahrscheinlich sein, indess kann man wohl kaum eine primäre Affection desselben annehmen, da überhaupt Veränderungen an demselben erst ein paar Male gefunden wurden. Buhl glaubt, dass das Wesentliche in einer eigenthümlichen, den Infectionsprocessen ähnlichen Blutveränderung gelegen sei, ohne dass indess das eigenthümliche Gift bekannt sei. Neuestens scheint auch Virchow durch die zahlreichen neuen Beobachtungen sich von dem Zusammenhang der Bronzed-Skin mit Degeneration der Nebennieren überzeugt zu haben.

§. 33. *Anatomischer Befund.* Die Nebennieren sind vergrössert, ihre Consistenz vermehrt, die Oberfläche höckerig, von der normalen Structur ist nichts zu erkennen. Das ganze Organ ist in ein mehr weniger derbes, grauröthliches oder weisses homogenes Gewebe verwandelt, in welchem gelbe, käsige, hie und da verkreidete Herde eingelagert sind. Die mikroskopische Untersuchung der Haut ergibt, dass in den unteren Schichten des Rete Malpighii Pigment abgelagert ist und an manchen Stellen in die obern Schichten der Cutis eindringt.

§. 34. *Symptome und Verlauf.* Die Haut wird nur allmälig dunkel gefärbt. Die Farbe ist bald eine rein graue, graphitähnliche oder schwärzliche, bald hat sie mehr einen Stich in's Braune oder Gelbe. Sie ist an den unbedeckten Körperstellen am intensivsten. Pathognostisch für die Krankheit sind schwarze Flecken auf den Lippen und auf der Mundschleimhaut.

Zu den wichtigsten Symptomen gehört das grosse Schwächegefühl der Kranken, sehr oft verbunden mit tiefer psychischer Depression, ferner Schmerzen im Rücken und Epigastrium, Dyspepsie und Erbrechen. In vielen Fällen werden Durchfälle beobachtet, zuweilen auch Convulsionen und andere schwere Nervenerscheinungen. Die Körpertemperatur ist nicht erhöht, Puls und Herzschlag beschleunigt, und werden gegen das Ende der Krankheit oft überaus schwach.

Der Verlauf ist fast immer chronisch, es sind nur einzelne Fälle bekannt von acuter Erkrankung, die auch schnell zum Tode geführt haben. Als Ausgang der Krankheit muss fast immer der Tod bezeichnet werden, vollständige Heilung wurde nie sicher constatirt.

Die Therapie kann nur eine symptomatische sein. Gute Nahrung und sorgfältige Pflege sind von günstigen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit

Uraemie *).

§. 35. *Aetiologie.* Die Aufnahme der Harnbestandtheile in's Blut hat verschiedene Ursachen; wir finden die Uraemie bei einfachen Harnretentionen, wenn der Harn sich zersetzt. Man hat früher geglaubt, dass der Harn resorbirt, und wenn er in das Blut aufgenommen wird, zu den Erscheinungen der Uraemie führe: erst als man den Morbus Brightii kennen lernte und sah, dass auch da diese Erscheinungen auftreten können, ist die Theorie der Harnvergiftung aufgegeben worden, und es haben sich zwei andere geltend gemacht, von welchen die eine die Uraemie für einen Zustand der Hydraemie in Folge von Veränderungen, die die Krankheit mit sich bringt, darstellt, und die Erscheinungen aus dem Zustandekommen eines Hydrocephalus acutus erklärte; jedoch lässt sich die Theorie durch den einfachen Leichenbefund leicht widerlegen; wir finden nämlich in der Leiche durchaus keine Wasseransammlung in den Gehirnventrikeln und auch die Erscheinungen im Leben zeigen keine Cohärenz mit Hydrocephalus.

Die 2. Theorie basirt auf einer chemischen Anschauung. Weil die Harnstoffausscheidung in der Krankheit abnimmt und man denselben im Blute angehäuft findet, so dachte man, dass die Ueberladung des Blutes mit Harnstoff die Erscheinungen hervorrufe; nun ist aber die Anhäufung von unzersetztem Harnstoff im

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Duchek.

Blute nicht gefährlich und kann nicht zu solch' schweren Zufällen, wie wir sie bei der Uraemie finden, führen.

Man hat weiter angenommen, dass der Harnstoff zersetzt und in kohlensaures Ammoniak umgewandelt wird, wesshalb man auch diesen Zustand Ammoniaemie nannte; nun findet man wohl bei Uraemischen manchmal kohlensaures Ammoniak in den Exhalationen, das ist aber noch immer kein Beweis für das Vorhandensein zersetzten Harnstoffes im Blute bei Menschen, bei denen die Expectoration der Sputa träge vor sich geht; auch im Erbrochenen ist manchmal kohlensaures Ammoniak enthalten und daraus könnte man höchstens schliessen, dass in manchen Organen eine Zersetzung des Harnstoffes vor sich gehe. Die Annahme Frerich's, dass diese Zersetzung im Blute stattfindet, ist unwahrscheinlich, man könnte sie nur im Magen, Darmcanal, überhaupt in solchen Organen annehmen, wo andere Fermente sich vorfinden.

§. 36. *Symptome und Verlauf.* Bei der leichtesten Form der Uraemie treten encephalische Erscheinungen ein, die leicht übersehen werden, und zwar unregelmässig auftretende Kopfschmerzen, die durch einige Zeit dauern und das Bewusstsein des Kranken etwas trüben, auf diese folgt Erbrechen, worauf gewöhnlich eine rasch oder langsam fortschreitende Besserung eintritt. Es gibt Fälle von Uraemie, wo diese Erscheinungen chronisch werden, oft jahrelang dauern und für etwas Anderes gehalten werden. Die schweren Formen der Uraemie charakterisiren sich dadurch, dass die Kranken in einen halb bewusstlosen Zustand, in tiefen Sopor verfallen, der sich durch einige Zeit hinziehen kann, und endlich in ein tiefes Coma, das lethal endet, übergeht.

Bei der Uraemie treten, wie bei diffusen Hirnerkrankungen, regellose Erscheinungen in den Muskeln auf, und zwar zumeist ein Zittern, welches den ganzen Muskelapparat ergreift; diese Erscheinungen können zurückgehen, ohne dass sie der

schweren Form Platz machen; ferner kommen epileptische Anfälle zu Stande, welche nicht selten mit der eigentlichen Epilepsie zusammengeworfen wurden; sie können plötzlich eintreten, oder es gehen ihnen Kopfschmerzen, Bewusstlosigkeit, Sopor voraus; sie unterscheiden sich von den gewöhnlichen epileptischen Anfällen dadurch, dass die tetanischen Erscheinungen hier mehr oder weniger fehlen, namentlich gilt dies für den Trismus und die Spannung der Halsmuskel; sie können nach kurzer Dauer oft lethal enden. Nur selten lassen sich concomitirende Erscheinungen in der Niere nachweisen, die Function derselben scheint zu erlöschen, die Menge des Harnes wird geringer, es häuft sich Harnstoff im Blute an, der sich zersetzt; bei der chronischen Krankheit finden wir dagegen, dass die Albuminmengen nicht so gross sind, dass wir einen Schluss auf das Herannahen der uraemischen Erscheinungen machen können und doch treten solche ein

Was den Verlauf betrifft, so kann der uraemische Anfall eine verschiedene Zeit andauern, kann lethal enden, und selbst die schwersten Erscheinungen können zur Besserung führen. Wenn die Harnmengen gering, die Quantität des Albumens gross geworden, so wird mit dem Besserwerden das Umgekehrte geschehen, aber wir dürfen daraus, dass die Harnmenge sich nach dem epileptischen Anfalle gleich bleibt, keine schlechte Prognose stellen.

§. 37. *Therapie.* Da wir das Wesen der Krankheit nicht kennen, so lässt sich auch keine rationelle Therapie einleiten. Die ableitende Methode hat sich bis jetzt überall geltend gemacht. Purgantien werden mit gutem Erfolg angewendet und wenn die Kranken nichts zu sich nehmen können, so sind Klysmata mit Essig angezeigt; vor einer extremen Anwendung der Purgantia muss jedoch gewarnt werden. Ausserdem wendet man bei der Uraemie die Aetherarten, Alcohol, Wein und Weinsuppen an. Sinapismen und andere Reize auf die Haut sind verpönt, weil leicht brandi-

ger Zerfall eintritt. Die Anregung der Schweisssecretion, welche vorgeschlagen wurde, wäre rationell, doch ist die Beibringung der Sudorifera in intensiven Fällen sehr schwierig.

Pyelitis*).

§. 38. *Aetiologie.*. Die einfachste Form der Pyelitis, der Entzündung der harnleitenden Organe, der Nierenkelche, des Nierenbeckens und der Uretheren, kann bedingt sein durch athmosphärische Einflüsse, ferner durch Harnsteine, die in Gestalt von Harngries, Harnsand in den Harnwegen eine Reizung hervorbringen — Pyelitis calculosa. Eine der häufigsten Ursachen der Pyelitis ist die Stauung des Harns in den Harnwegen in Folge eines mechanischen Hindernisses seiner Entleerung.

Sie gesellt sich ferner consecutiv gerne zu allen Krankheiten des Nierenparenchyms. Daher findet man sie oft bei Bright'scher Krankheit, bei Nephritis, Krebs und Tuberculose der Niere.

Eine eigenthümliche Form der Pyelitis erscheint zuweilen bei Scorbut, wobei die Schleimhaut des Nierenbeckens stark injicirt, ecchymosirt, aufgelockert, einem blutenden Schwamme ähnlich erscheint, die natürlich mit heftigen Blutungen einhergeht.

Noch sind die auf metastatischem Wege entstehenden Pyelitides zu erwähnen, wie sie namentlich in der Abnahme des Typhus aufzutreten pflegen. Als Metastase kann die Pyelitis übrigens noch bei vielen Krankheiten, wo überhaupt fremdartige Stoffe zur Resorption in das Blut gelangt sind, entstehen, bei Pneumonie, Puerperalprocessen, chirurgischen Operationen, bei Scarlatina zur Zeit der Abschuppung u. s. w. während sie im Beginn des Scharlach, sowie im Verlaufe der Masern nur symptomatisch aufzutreten pflegt.

§. 39. *Verlauf und Ausgang.* Die Pyelitis ist ein catarrhalischer Zustand der Harnwege von den Nierenkelchen bis zur Blase, der die localen Verän-

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

derungen des Catarrhes der Schleimhäute im Allgemeinen ebenso wie dessen Producte auch hier hervorbringt, welche letztere in verschiedener Menge und nach Umständen auch verschieden modificirt im Urin zu Tage kommen. Je nach dem verschiedenen Grade der Entzündung und dem Stadium derselben erscheint eine grössere oder geringere Menge von Eiter in dem übrigens sauer reagirenden Harn, nebst abgestossenen Epithelien aus den Uretheren und dem Nierenbecken. Zuweilen ist dem Urin auch etwas Blut beigemengt. Wenn der Process sich auch auf die Nieren weiter verbreitet hat, wenn es zu diffuser oder umschriebener Nephritis gekommen, wird der Harnstoff und mit ihm das specifische Gewicht sowie die Harnsäure vermindert, wo es dann erhellt, dass keine einfache Pyelitis mehr vorliegt.

Die acut verlaufende Pyelitis, wie sie namentlich nach Erkältung oder Typhus beobachtet wird, geht meist in Genesung über. Doch gibt es auch hier tödtlich verlaufende Fälle, in denen es nämlich rasch zu (beiderseitiger) Nierenaffection, Zersetzung des Urins, Uraemie gekommen. Während man eine Zeit hindurch im Urin die Erscheinungen der Pyelitis bemerkte, bekommen die Kranken plötzlich Durchfall, Erbrechen, sie klagen über Eingenommenheit des Kopfes, Betäubung, Schläfrigkeit, verfallen in Delirien, in Zuckungen mit oder ohne Bewusstlosigkeit, und gehen meist unter Sopor und stertoröser Respiration zu Grunde.

Auch von der chronischen Pyelitis können die Kranken noch genesen, wenn sie in bessere Lebensverhältnisse kommen, wenn die Ursachen, die auf mechanische Weise zur Pyelitis Veranlassung gegeben haben, entfernt worden sind.

In anderen Fällen können diese Ursachen alle nicht beseitigt werden, oder es kehrt der normale Zustand der Harnwege trotz der günstigen Umänderung der localen und diätetischen Verhältnisse nicht zurück.

Durch die Verengerung des Urethers sammelt sich

das puriforme Secret in dem oberhalb des Hindernisses gelegenen Abschnitte der Harnwege an, welche letztere nun erweitert und in ihren Wandungen verdünnt werden. Die Ausdehnung betrifft auch noch die Nierenkelche und das Nierenbecken und von hier aus kommt es durch Druck auf die Niere zu excentrischer Atrophie derselben mit der Bildung eines grossen, schwappenden Eitersackes. Der Druck der angesammelten Flüssigkeit kann nach unten das Hinderniss entfernen, und es entleert sich nun plötzlich eine Masse puriformen Schleimes. Es kann sich der Harnleiter abermals an einer Stelle verschliessen, es sammelt sich die Flüssigkeit aufs Neue an, die Geschwulst nimmt an Umfang wieder zu, es stellen sich wieder Schmerzen und Fieberbewegung ein, welche letztere continuirlich sein, oder intermittirend, quotidian, tertian oder quartan auftreten kann, und die Scene kann nach kürzerer oder längerer Zeit sich wiederholen, bis die Kranken an Erschöpfung, oder indem die andere Niere durch einen unglücklichen Zufall nun ebenfalls erkrankt und höchst acute Uraemie eintritt, oder in Folge einer beliebigen Ursache ihr Leben einbüssen.

Statt dieser Hydronephrose kann es schon frühzeitig, noch bevor der Schwund der Nierensubstanz weit gediehen, zu Abscessbildung in der Niere und zu Entzündung in der Peripherie kommen, in Folge deren die Niere an die Umgebung angelöthet wird. Mit der Zeit kann es nun zum Durchbruche kommen, wo dann die Erscheinungen meist einen raschen Verlauf zum unglücklichen Ausgange nehmen.

Ein seltener, aber relativ glücklicherer Ausgang ist derjenige, wo durch irgend einen Zufall eine bleibende Verstopfung des betreffenden Urethers, eine Verwachsung, Obturation, Obliteration desselben eingetreten, und die oberhalb des Verschlusses angesammelte Flüssigkeit durch keine neuen Nachschübe von Seite der allseitig unter einem grossen excentrischen Drucke stehenden Niere vermehrt wird. Hier

werden nach und nach die flüssigen Bestandtheile resorbirt, und es bleibt allmälig eine fettig-schmierige, aus fettig-degenerirten Elementargewebstheilen, Salzen, bestehende Masse zurück, aus der auch noch die Fette nach und nach emulgirt und resorbirt werden, so dass zuletzt sich die degenerirte Niere als eine verschieden dicke, häutige Kapsel über einem kreidigen, kalkigen, mörtelartig bröckligen Concremente, dem Residuum der frühern angesammelten Flüssigkeit, schliesst.

§. 40. *Prognose.* Bei der acuten Form lässt sich mit mehr Wahrscheinlichkeit Genesung hoffen. Ein wichtiges Moment bei der Vorhersage bildet jedoch die Ausdehnung des krankhaften Processes bei der acuten Form sowohl, wie bei der chronischen. Sind die Nierenbecken und Nierenkelche beiderseits ergriffen, so ist ein ungünstiger Ausgang fast immer zu gewärtigen, indem dann selbst bei der acuten Pyelitis sehr bald Uraemie einzutreten pflegt.

Ist die Ursache der Erkrankung eine nicht zu beseitigende, ein Krebs der Prostata, des Uterus, der Niere, der Beckenknochen, Tuberculose dieser Organe u. s. w., so ist natürlich keine Heilung denkbar.

Aber auch bei der idiopatischen Pyelitis wird die Prognose sich anders gestalten, je nachdem gewisse, die Krankheit erschwerende Momente mehr oder minder häufig oder gar nicht sich einstellen. Wenn dem Eiter aus den Harnwegen unbehinderter Abfluss in die Blase und von da nach aussen gestattet ist, wird die Herstellung des Normalzustandes in kürzerer Zeit und überhaupt mit mehr Wahrscheinlichkeit gehofft werden können, als wenn oft und durch längere Zeit durch Obturation oder Compression der Harnleiter der Eiter zurückgehalten wird, wodurch es rasch zu Uraemie, Pyaemie mit tödtlichem Ausgange kommt.

Absolut günstiger ist die Vorhersage, wenn die Beschaffenheit des Urins uns die Sicherheit gibt, dass

die Niere selbst noch nicht krankhaft afficirt ist, wenn der entzündliche Process auf die eigentlichen Harnwege beschränkt bleibt.

Wenn ein heftiges oder auch nur mässiges continuirliches Fieber den Kranken befällt, wenn vielleicht Marasmus schon eingetreten, wenn etwa in Folge einer Retinentia Urinae sich die Erscheinungen der Uraemie, wenn Erbrechen, Diarrhöe, Delirien, eklamptische Anfälle sich eingestellt haben, kann der ungünstige Ausgang namentlich unter den letzteren Verhältnissen in der kürzesten Frist eintreten.

Nicht zu übersehen ist noch, dass je nachdem die Verhältnisse des Kranken eine ganz zweckdienliche und in allen Beziehungen entsprechende Behandlung gestatten, auch die Prognose sich günstiger oder zweifelhafter gestalten wird.

§. 41. Die *Behandlung* der Pyelitis ist verschieden nach den Ursachen und den Complicationen. In acuten Fällen ist strenge Ruhe, geregelte Diät nöthig und die Transpiration durch warme Bedeckung und laue schleimige Getränke zu fördern; bei heftigen Schmerzen in der Lumbargegend kann man daselbst mehrere Blutegel ansetzen, subcutane Injectionen machen; wenn kein Fieber vorhanden, leisten laue Bäder gute Dienste. Die chronische Pyelitis mit vorwaltender Eitersecretion erfordert die urophanen Adstringentien: Tannin, Alaun, Acetas plumbi, Ferrum sulfur., die zwei letzteren sind unsicher in ihrer Wirkung; das Ferrum sesquichlorat. leistet bei der Pyelitis haemorrhagica oft Ausgezeichnetes.

Cystitis *).

§. 42. *Aetiologie.* Die Cystitis kann durch Erkältung, namentlich der Füsse, durch scharfe Diuretica, durch locale, auf die Blase unmittelbar wirkende schädliche Momente, fremde Körper oder pathologische Gebilde und krankhafte Processe veranlasst

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

werden, wobei wir von den die Blase möglicherweise von aussen treffenden Traumen als selbstverständlich absehen; oder die Blasenentzündung ist eine Folge der Weiterverbreitung entzündlicher Processe, oder die Wirkung durch Anomalien veranlasster mechanischer Verhältnisse, oder endlich es ist die Cystitis eine Theilerscheinung eines allgemeinen, eines pyaemischen Processes.

Rohes Catheterisiren oder wenn fremde Körper in die Harnblase gebracht und dort längere Zeit belassen werden, Harnconcremente und Neugebilde reizen die Blasenschleimhaut zur Entzündung.

Unter den in der Blase vorkommenden Krebsen erscheint der Zottenkrebs von besonderer Häufigkeit und ist durch öftere und ausgiebige Blutungen characterisirt. Papillome erscheinen in der Blase selten anders als in Folge eines langwierigen und ausgedehnten Blasencatarrhs.

Eine weitere Ursache der Blasenentzündung ist die Retention des Harns in der Blase, entweder durch den willkürlichen Schluss des Sphincter, oder durch Krampf desselben, oder mechanische Hindernisse im Verlaufe der Harnröhre und des Blasenhalses oder dass die Contractionskraft der Blase so sehr geschwächt ist, dass eine Entleerung des Harns nur künstlich geschehen kann. Krankheiten der Organe in der Umgebung der Blase, namentlich chronischer Catarrh, Infarct des Uterus, und Dislocation desselben etc. haben häufig Blasencatarrh zu Folge.

Mit der gesteigerten Füllung des Hämorrhoidalvenen erhalten auch die mit ihnen in vielfacher Anastomose stehenden Blasenvenen eine vermehrte Blutzufuhr und es resultirt eine profusere Secretion auf der Blasenschleimhaut — die sogenannten Blasenhämorrhoiden, die sogar zu zeitweiligen Blutungen aus der Blase, einer Art Hämaturie Veranlassung geben können

Die meisten Fälle von Blasenentzündung datiren bei Mämern von einem chronischen Tripper der Harnröhre, bei dem entweder die Entzündung sich von

hier auf die Blasenschleimhaut weiter verbreitet hat, oder indem die durch die Tripperentzündung gesetzten mechanischen Hindernisse, Stricturen, Schwellung der Schleimhaut, Vegetationen etc. oder aber ein durch die Entzündung, durch Excoriationen angeregter Krampf die Stauung des Harns in der Blase, dessen Zersetzung mit ihren Folgen veranlasst.

Volumsvergrösserungen der Prostata in Folge von Entzündung, Aftergebilden, veranlassen ein bedeutendes Hinderniss in der Harnentleerung und secundär Blasencatarrh.

Endlich kann eine Blasenentzündung auch von der Niere aus bedingt sein, indem in Folge einer Erkrankung der letzteren ein in seiner chemischen Constitution bedeutend veränderter Urin, Eiter, Blut oder Nierensteine von da in die Blase gelangen und deren Entzündung veranlassen.

§. 43. *Die anatomischen Veränderungen* sind beim acuten Catarrh Röthung, Lockerung des Gewebes der Schleimhaut, vermehrte und veränderte Secretion. Beim chronischen Blasencatarrh wird die Schleimhaut braunroth oder schiefergrau, verdickt, auch der submuköse Zellstoff der Muskelhaut hypertrophirt. In den höhern Graden der Entzündung kommt es zur Eiterung auf der Schleimhaut, im submucösen Zellstoff, in der Muscularis, es bilden sich Abscesse, welche nach vorgängiger Verlöthung mit dem Perinaeum sich in den Mastdarm, die Vagina oder in die Peritonaealhöhle entleeren und so zur lethalen Peritonitis Veranlassung geben. In den höchsten Graden kommt es zur Verjauchung der Blase.

§. 44. *Symptome und Verlauf.* Die subjectiven Symptome bestehen in häufigen, krampfhaften Contractionen des Sphincters und der Blase, also in häufigem und schmerzhaftem Harndrang, wobei nur wenig und oft Urin entleert wird, in manchen Fällen auch in Tenesmus und allerlei schmerzhaften Empfindungen am Perinaeum, an der Eichel, im Verlaufe der Harnröhre, am Anus u. s. w. Zuweilen steigert sich der

durch die öfteren krampfhaften Contractionen des Detrusor vesicae wachgerufene lebhafte Schmerz zu vehementen Coliken. Die Schmerzen werden auch sehr heftig, wenn trotz der Contraction der Blase der Sphinkter geschlossen bleibt. Durch die häufige Spannung der Blase um den von ihr umschlossenen Inhalt mag es zu dieser entzündlichen Reizung des Bauchfellüberzuges der Blase kommen, mit der dann eine theilweise oder gänzliche Paralyse der Blase sich einstellt.

In der Regel halten die eben besprochenen Symptome der Irritation nicht lange Zeit an. Sie verlieren sich entweder auf eine geeignete Behandlung oder auch spontan mit Ausnahme des Harndranges, der öfter fortdauert, und die Patienten haben dann meist kaum eine unangenehme Empfindung am Perinaeum. Die Fieberbewegungen sind beim acuten Catarrh mässig, können aber bei der Cystitis heftig werden. Im spätern Verlauf stellt sich manchmal ein Zehrfieber ein. Beim jauchigen Zerfall der Blasenschleimhaut tritt Collapsus ein.

Dagegen sind die objectiven Symptome der Cystitis sehr klar und verlässlich. Die Blase ist, wie schon erwähnt, im Beginne der Erkrankung häufigen krampfhaften Contractionen unterworfen, denen zufolge der Kranke gezwungen ist, häufig Urin zu lassen, was ihm meist sehr heftige Schmerzen verursacht. Hat der Krampf den Blasenhals befallen, so kann der Patient trotz des heftigen Dranges keinen Harn entleeren oder höchstens unter sehr vehementen Schmerzen stossweise, in Form eines dünnen, oft unterbrochenen Strahles. Mit der Zeit verliert jedoch die Blase ihre Contractionskraft, und es bleibt entweder aller Harn zurück oder wenigstens ein Theil desselben, wenn nämlich die Blase in ihrer Zusammenziehungsfähigkeit nur geschwächt, nicht gelähmt ist. Man erkennt die vollständige Lähmung der Blase durch den Nachweis einer von der ausgedehnten Blase gebildeten, einer solchen der Form und Lage nach entsprechenden,

über der Symphyse hervorragenden Geschwulst, in Verbindung mit dem anamnestischen Factum, dass der Kranke seit längerer Zeit keinen Urin gelassen und durch Constatirung, dass derselbe zum „Pressen“ aufgefordert, durch seinen Willenseinfluss die Blase nicht zur selbstthätigen Entleerung bringen kann. Ist die Blase nur unvollständig gelähmt, so wird der Patient wohl von Zeit zu Zeit Harn entleeren, allein die Blase contrahirt sich nicht vollständig. Der Harn ist in der Regel trübe, enthält zuweilen Sedimente und zeigt auch sonst verschiedene, von der Norm abweichende Beschaffenheit.

Der Harn reagirt nur bei geringeren Graden der Erkrankung sauer, sonst entweder amphigen (schwach sauer und schwach alcalisch zugleich) oder aber zumeist deutlich alcalisch.

In Folge der Zersetzung des Harnstoffes erscheint das specifische Gewicht des Harns gegen das Normale verringert.

Das aus dem Harnstoff hervorgegangene kohlensaure Ammoniak bewirkt weiters eine Zersetzung des eigenthümlichen Farbstoffes des Harns — des Urophäins — weshalb nun der Harn mehr blass erscheint. Das Ammoniak gibt auch bei Gegenwart von Harnsäure zur Entstehung von Sedimenten aus harnsauerem Ammoniak Veranlassung. Hat sich dieses Sediment nicht gebildet trotz der Gegenwart von Ammoniak im Urin, so ist auch mittelst Salzsäure wenig Harnsäure nachweisbar, es ist somit weniger Harnsäure überhaupt producirt worden — ein Zeichen von nicht normaler Functionirung der Nieren.

Eiweiss kann bei Blasencatarrh häufig durch Salpetersäure oder Kochen (des angesäuerten Urins) im Harne nachgewiesen werden, aber in geringer Menge. Der Eiter selbst liefert nur ein sehr unbeträchtliches Quantum von Eiweiss.

Auf die Phosphate hat der Blasencatarrh insofern Einfluss, als dieselben bei alcalischer Reaction des Harns schon in der Blase sedimentiren.

Dass auch Blut im Harn zeitweilig erscheinen kann, bedarf keiner weiteren Erörterung. Das oftmalige Erscheinen von Blut im Harn wird entweder auf eine besondere Lockerung der Schleimhaut der Blase, auf lockere Vegetationen oder Zottenkrebs hindeuten. Ebenso ist es selbstverständlich, dass Epithelien, Schleimhautfetzen etc. mitunter im Harn sich vorfinden werden.

§. 45. Die *Therapie* der acuten Cystitis erfordert vor Allem die Beseitigung der sie bedingenden Schädlichkeiten und ein dem Alter und den Umständen angemessenes, antiphlogistisches Verfahren: locale Blutentziehungen, erweichende, lauwarme Bähungen des Hypogastriums, des Perinaeums, derlei Clystiere, Sitz- und ganze Bäder. Innerlich: Oelmixturen (mit Ausschluss aller Salze), Mandel- und Hanf-Emulsionen bei strenger Diät.

Bei vorwaltenden nervösen Symptomen: Blasenkrampf, Tenesmus, können den Bädern und Klystieren schleimige, ölige Mittel mit Zusatz von Laudanum, Extr. cicutae, hyoscyami beigemischt werden; nebstdem werden warme Dämpfe gegen das Perinaeum, Einreibungen von Ungt. hyd. ciner., Linimente und Stuhlzäpfchen mit Opium oder Belladonna nöthig sein.

Von grosser Wichtigkeit ist die Sorge für die Harnentleerung; durch Kataplasmen, prolongirte Bäder suche man der Ischurie vorzubeugen, und wenn dieselbe dessen ungeachtet 12—18 Stunden anhält, muss ein elastischer und im Nothfalle ein metallener Catheter 2—3mal täglich eingeführt werden; ist dies durchaus nicht möglich, dann muss man zum Blasenstich schreiten.

Bei chronischer Cystitis, Blasencatarrh, ist die besänftigende, demulcirende Behandlung mit blander, etwas nährender Kost, Milchdiät, Molken, Kalkwasser, Selterswasser, Kali carbon., nitric., nebst dem Gebrauche von Cataplasmen, localen und allgemeinen Bädern in Anwendung zu bringen. Bei andauernder Schleimabsonderung reicht man vorsichtig balsamische und tonisch-adstringirende

Mittel; ferner Injectionen von lauem Wasser. Ist die Blennorrhöe hartnäckig, so geht man zu adstringirenden Injectionen über. Hier sind auch die Bäder von Marienbad, Franzensbad, Ems, Teplitz, Wiesbaden angezeigt.

In der Reconvalescenz muss lange Zeit das diätetische Regime strenge eingehalten, und sollen alle saueren, reizenden, gewürzhaften Speisen und Getränke und jede Aufregung des urogenitalen Systems sorgfältig vermieden werden.

XI. Abschnitt.

Krankheiten der weiblichen Geschlechts-Organe.

Krankheiten des Uterus *).

Acuter Catarrh.

§. 1. *Die anatomischen Veränderungen* sind ganz dieselben, wie auf allen übrigen Schleimhäuten; Hyperaemie, bedingt durch stärkere Injection der Gefässe, Durchfeuchtung der Gewebes, Wulstung, Auflockerung, leichtere Zerreisslichkeit, stärkere Abschilferung der Epithelien, daher die häufigen Excoriationen, verändertes Secret, ein durchsichtiges, gelbliches, molkenartiges, trübes oder puriformes Fluidum in verschiedener Menge angesammelt.

§. 2. *Symptome.* Die Patientinen klagen über Schmerzen in der Leisten-, in der Kreuz-, manchmal selbst in der Lendengegend; sie halten entweder continuirlich an oder treten zeitweilig in Form von Uterinalcoliken auf, ferner empfinden sie ein Gefühl von Schwere in der Beckenhöhle und Brennen. Nebstdem stellt sich ein Ausfluss ein; dieser ist im Anfange durchsichtig, wenig klebrig, später trüb, milchweiss oder selbst puriform, und nicht selten mit Blutstreifen gemischt, was sich aus dem Vorhandensein von Excoriationen erklärt. Wenn der Catarrh zur Zeit der Menstruation eintritt, so fliesst

*) Nach klin. Vorträgen des Prof. Oppolzer.

das Menstrualblut reichlicher, ja es kömmt zu Metrorrhagien oder es wird die Menstruation unterdrückt und es stellen sich Uterinalcoliken ein. Untersucht man mit dem Speculum, so findet man die Vaginalportion angeschwollen, mehr oder weniger dunkel geröthet; aus dem Orificium uteri fliesst das Secret mit Schleim gemischt hervor, die Schleimhaut am Orificium uteri erscheint dunkel geröthet, gewulstet, excoriirt und leicht blutend. Fieberbewegungen sind nur bei höheren Graden des acuten Catarrhes vorhanden, bei leichteren verläuft er fieberlos, wesshalb die Kranken gewöhnlich das Bett gar nicht hüten.

§. 3 Die gewöhnlichen *Ursachen* sind athmosphärische Einflüsse, Trippercontagium, verschiedene medicamentöse Stoffe. Auch im Puerperium kommt der Catarrh vor, er kann aber begreiflicherweise in der ersten Zeit nach der Geburt bloss im Cervicalcanale seinen Sitz haben, da zu jener Zeit die Schleimhaut des Uterus als Decidua abgegangen ist; erst im späteren Verlaufe, wenn sich die Schleimhaut wieder regenerirt hat, kann es auch daselbst zu Catarrhen kommen. Es scheint auch, dass der Catarrh in der Schwangerschaft nicht immer aufhört, sondern dass er Veranlassung geben kann zu der sogenannten Hydrorrhoea uteri gravidi, bei welcher es zu copiösen Ausflüssen aus dem Uterus kommt, in ähnlicher Weise, als wenn das Fruchtwasser abginge; allein es findet hierbei kein Platzen der Eihäute, kein Abgang des Fruchtwassers, kein Abortus statt, sondern es scheint dieses bloss ein Secret zwischen Ei- und Uterinalwand zu sein, welches sich den Weg nach Aussen bahnt und diesen wässerigen Ausfluss zur Folge hat, welcher den Frauen nicht selten grossen Schrecken verursacht. Ferner kommen auch acute Catarrhe im Verlaufe von acuten Krankheiten vor, wie bei Blattern, Masern, Typhus, Cholera und dergleichen.

§. 4. *Verlauf.* Im Beginne stellen sich Schmerzen

ein und nach einigen Tagen kommt ein mehr seröser Ausfluss zum Vorschein; dieser dauert verschieden lang, etwa 5—8 Tage, worauf erst der trübe, puriforme Ausfluss. Die Dauer des acuten Catarrhes ist gewöhnlich eine kurze, 14 Tage bis 3 Wochen; er dauert nur bei tuberculösen, scrophulösen und chlorotischen Individuen länger und geht in den chronischen Catarrh über, oder wenn die diätetischen Verhältnisse nicht gehörig geregelt worden sind.

§. 5. *Behandlung.* Bei einem fieberhaften Catarrh gebe man säuerliche Getränke; bei Geneigtheit zu Verstopfung Sal Seignetti, Cremor tartari, Tartarus tartarisatus, Phosphas sodae etc. Oertlich sind laue Injectionen und warme Umschläge zu empfehlen. Ist der Uterus empfindlich, so wird man Blutegel an der Vaginalportion oder oberhalb der Symphysis ossium pubis, oder an der Innenfläche der Oberschenkel anwenden. Hat der Catarrh einige Zeit fortgedauert, haben sich die entzündlichen Erscheinungen gemindert und hält der Ausfluss noch immer an, dann gebrauche man die Adstringentia.

Chronischer Catarrh. Der chronische Catarrh kommt häufiger vor als der acute; er ist oft ein Ueberbleibsel des letztern, oder er beginnt sogleich als solcher.

§. 6. *Anatomische Veränderungen.* Wulstung der Schleimhaut, vermehrte Constistenz, bräunliche, schiefergraue Färbung derselben. Die Falten im Cervicalcanal werden hypertrophisch; die Ovula Nabothi entwickeln sich stärker, so dass dadurch der Cervicalcanal verengert wird; die Schleimhaut des Uterus wird hypertrophisch; es bilden sich Polypen; in manchen Fällen kommt es in Folge der Excoriationen zu Verwachsungen des Cervicalcanales, und dieses führt zum Zurückhalten des Schleimes in der Uterushöhle, zur Hydrometra. Das Secret verhält sich Anfangs wie beim acuten Catarrh; im späteren Verlaufe ist es molkig, milchartig oder puriform, mit Blutstreifen gemischt, alcalisch reagirend. Anders

verhält sich das Secret des Cervicalcanales, es ist zähflüssig; hiedurch wird der Canal leicht verstopft, es bleibt Schleim in der Uterushöhle zurück, und dies gibt zu Uterinalcoliken Veranlassung.

§. 7. *Erscheinungen.* Die Haupterscheinung bildet der Ausfluss, welcher, wie bereits erwähnt wurde, von verschiedener Beschaffenheit sein kann. Auf die Menstruation übt der chronische Catarrh einen bedeutenden Einfluss. Nach längerer Dauer desselben wird die Menstruation meistens spärlich oder hört wohl ganz auf oder es tritt Dysmenorrhöe ein, zu Metrorrhagien kommt es dann, wenn das Gewebe des Uterus in Folge des chronischen Catarrhes bedeutend aufgelockert worden ist. Die Conception ist gewöhnlich erschwert.

Wird durch das Secret der Cervicalcanal verstopft, so gibt dies Veranlassung zu Uterinalcoliken. Häufig werden sympathisch auch andere Organe afficirt, insbesondere der Magen, es kommt zu dyspeptischen Zuständen, Cardialgien; es entwickelt sich Anaemie, und bei dazu disponirten Individuen die ganze Gruppe der hysterischen Erscheinungen.

§. 8. Die *Ursachen* sind entweder ein vorausgegangener acuter Catarrh, welcher chronisch geworden ist, und alle Schädlichkeiten, welche gewöhnlich den acuten Catarrh bedingen, besonders Pessarien, ferner Circulationsstörungen durch Geschwülste, Herz- und Lungenkrankheiten, verschiedene Krankheiten des Uterus, Dislocationen, Knickungen, Inversionen, Prolapsus uteri; dazu manche Neubildungen, wie Polypen und Fibroide, und ebenso die verschiedenen Infiltrationen des Uterus. Ausserdem allgemeine Krankheiten, Scrophulose, Tuberculose, Chlorose etc. Endlich können *alle* schweren Erkrankungen Uterinalcatarrhe in ihrem Gefolge haben.

Die Dauer ist eine sehr unbestimmte; das Leiden kann Monate, Jahre lang, ja selbst das ganze Leben hindurch anhalten.

Die Ausgänge sind gewöhnlich in Genesung; häufig

aber auch in Obliteration des Cervicalcanales, in Polypenbildung, in Knickungen. Es können auch in Folge des chronischen Catarrhes Infarcte des Uterus zurückbleiben. Er gibt weiterhin Veranlassung zu mannigfachen Störungen in anderen Organen, zu Digestionsstörungen und endlich zu Anaemie und Hydrops.

§. 9. Was die *Prognose* betrifft, so ist der chronische Catarrh mehr lästig als gefährlich; er kann aber auch sehr qualvoll werden durch die Uterinalcoliken, durch Urinbeschwerden und durch anderweitige Folgen, z. B. durch die Verstopfung des Cervicalcanales, durch die verschiedenen Knickungen, durch die Anaemie u. s. w.

Die Heilbarkeit hängt vorzüglich davon ab, ob der Catarrh ein idiopathischer ist oder im Gefolge von anderen Krankheiten auftritt und in letzterem Falle davon, ob diese Krankheiten heilbar sind oder nicht.

§. 10. *Behandlung.* Ist irgend eine Krankheit Ursache des Catarrhs, so wird eine Causalbehandlung eintreten und diese wird vorzüglich eine innerliche sein.

Zeigt es sich hingegen, dass die anderweitige Krankheit bloss eine Complication des Catarrhs ist, so wird gleichzeitig mit der innern Behandlung eine locale eingeleitet werden müssen.

Ist noch bedeutende Hyperaemie vorhanden, dann wird man örtliche Blutentleerungen vorausschicken; ist der Uterus aufgelockert, kalte Injectionen, kalte Douche anwenden. Wenn dieses nicht hinreicht, so muss man zur Cauterisation des Cervicalcanales schreiten.

Man ist in der Neuzeit grösstentheils von der Behandlung mit inneren Mitteln zurückgekommen; am häufigsten wendet man noch Eisen oder Cortex peruvianus an, wenn das Individuum anaemisch ist.

Ist der Uterus hypertrophisch geworden, so muss man laue Injectionen oder warme Uterusdouche, dann Jodwässer, besonders als Bäder, z. B. Kreuznach, Hall u. s. w. anwenden oder die Soolenbäder und

Seebäder. Sind weiche Granulationen vorhanden, so reicht man mit adstringirenden Substanzen oder mit dem Touchiren mit Lapis infernalis aus. Sind sie hart und sind tiefere Geschwüre vorhanden, so muss man intensiver cauterisiren. Bilden sich Verengerungen des Cervicalcanales, Ansammlung von Schleim in der Uterinalhöhle mit Uterninalcoliken, dann geht man mit der Uterussonde ein und entleert den Uterus. Haben sich Polypen gebildet, so werden sie im Cervicalcanal ausgeschnitten, ausgerissen, zerquetscht u. s. w.

Tuberculose des Uterus.

Die Tuberculose des Uterus befällt immer die Schleimhaut und verhält sich gerade so, wie die Tuberculose in anderen Organen. Sie kommt nämlich in verschiedenen Formen vor, und zwar als grauer oder gelber Knoten, einzeln oder in Gruppen, in der Mehrzahl der Fälle aber als tuberculöse Infiltration der Schleimhaut. Die solitäre oder Gruppentuberculose hat höchstens einen Schleimfluss in ihrem Gefolge und wird im Leben nur erkannt, wenn man mit Hilfe des Scheidenspiegels graue oder gelbe Knoten an der Vaginalportion vorfindet.

Die Schleimhaut des Uterus ist bei der infiltrirten Tuberculose in eine morsche, brüchige, gelbe, käsige Masse umgewandelt, und die Infiltration erstreckt sich auch tiefer auf das Parenchym der Gebärmutter, welches vielfach zerklüftet ist. In den übrigen Theilen des Uterus findet man Blutüberfüllung, seröse Durchfeuchtung und Vergrösserung des Organes, also den Uterusinfarct.

Im Anfange der Erkrankung kommt es zu Störungen der Menstruation; diese wird sparsam, bleibt wohl auch ganz aus, es stellen sich bei derselben mancherlei Beschwerden ein, und endlich kommt es auch im späteren Verlaufe durch Arrosion der Gefässe bei Erweichung der tuberculösen Massen zu bedeutenden Blutungen. In manchen Fällen können die

tuberculösen Massen in der Uterinalhöhle zurückgehalten werden, indem das Orificium internum verlegt wird. Der Uterus kann hierbei das 2—3fache Volumen erreichen, er ist gegen Druck empfindlich, es treten mehr oder weniger intensive Uterinalcoliken auf und es kommt zu einem Ausflusse, der mit Blut und tuberculösen Massen gemengt ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung, findet man in demselben Molecularmassen, geschrumpfte, zackige Zellen und bisweilen auch Stückchen der Uternalsubstanz.

Die Uterinaltuberculose ist ein secundärer Process und kommt bei Tuberculose anderer Organe vor, doch kann sie in einzelnen Fällen auch als primäre Erkrankung nach dem Puerperium auftreten.

An und für sich tödtet die Tuberculose d·s Uterus nicht; in der Regel entwickelt sich im weitern Verlaufe Tuberculose lebenswichtiger Organe, welche den Tod nach sich zieht.

Die Erscheinungen, welche sie hervorbringt, sind zeitweise Uterinalcoliken, Störungen der Menstruation, Schleimflüsse, bedeutende Vergrösserung des Uterus, Störungen in der Defäcation oder in der Urinentleerung, sympathisches Erbrechen, Cardialgien und durch stärkere Blutverluste zunehmende Anaemie.

Die *Prognose* ist ungünstig, das Leiden unheilbar, führt aber nicht an und für sich zum Tode, sondern erst mittelbar durch das Uebergreifen auf lebenswichtige Organe.

Die *Behandlung* richtet sich nach den bestehenden Symptomen.

Der acute Infarct des Uterus.

Der acute Infarct oder die acute Entzündung der Gebärmutter ist immer mit Uterinalcatarrh verbunden, und es lässt sich schwer entscheiden, ob der letztere das primäre und der Infarct das secundäre Leiden sei, oder umgekehrt. In den meisten Fällen ist es eine und dieselbe Ursache, welche den Catarrh des

Uterus und die Entzündung des Parenchyms hervorruft. Man findet bei der parenchymatösen Entzündung nur eine seröse, gelbliche Flüssigkeit, stärkere Durchfeuchtung und vermehrte Hyperaemie des Organs, daher Schwellung desselben.

§. 11. Die *Ursachen* sind ganz dieselben wie beim acuten Catarrh; die *Erscheinungen* sind intensiver, daher auch die Behandlung energischer sein muss.

Man nehme örtliche Blutentleerungen durch Blutegel, wo möglich an die Vaginalportion selbst applicirt, vor; man lasse warme Umschläge machen, bei traumatischen Ursachen kalte Umschläge. Sind heftige Schmerzen vorhanden, bekämpfe man sie mit Narcoticis. Wenn Leucorrhöe zurückbleibt, dann mache man von adstringirenden Substanzen Gebrauch.

Chronischer Infarct der Gebärmutter.

§. 12. *Pathologie und Aetiologie.* Der chronische Infarct der Gebärmutter oder die Gebärmutterentzündung (Metritis chronica) ist eine Erkrankung, welche ihrer Häufigkeit wegen sehr wichtig ist. Man versteht darunter einen gesteigerten Ernährungsprocess, wobei man von einem Exsudate gänzlich absieht.

Die chronische Gebärmutterentzündung ist constant verbunden mit Catarrh der Uterusschleimhaut, welcher derselben oft zu Grunde liegt; in anderen Fällen gehen beide aus der nämlichen Ursache, z. B. aus einem Circulationshindernisse hervor. Gewöhnlich kommt diese Krankheitsform bei Frauen im geschlechtsreifen Alter, von der Pubertät bis zu den klimakterischen Jahren vor. In den letzteren entwickelt sich dieses Leiden nie, sondern wenn es in früherer Zeit vorhanden war, bleibt es entweder stationär, weil die Menstrualcongestionen fehlen, oder es wird selbst rückgängig.

Der chronische Gebärmutterinfarct ist gewöhnlich die Folge eines vorausgegangenen, gleichviel ob eines recht- oder vorzeitigen Puerperiums. Ferner kommt

er vor bei Catarrhen der Uterinalschleimhaut, bei Geschwüren an der Vaginalportion, bei den verschiedenen Infiltrationen (krebsigen, tuberculösen), bei Geschwülsten im Uterinalparenchym, z. B. Fibroiden, bei Ansammlung von Flüssigkeit in der Uterinalhöhle (Blut, Schleim u. s. w.), bei verschiedenen Lageveränderungen des Uterus (Inversion, Knickung u. dgl.); ferner gehöreen hierher Geschwülste in der Beckenhöhle, welche die Circulation des Blutes hemmen, z. B. Ovarialgeschwülste; Geschwülste in der Unterleibshöhle, welche auf die Pfortader einen Druck ausüben; Krankheiten der Lunge und des Herzens, welche den Rückfluss des Blutes hemmen.

§. 13. *Pathologische Anatomie.* Die pathologisch-anatomische Untersuchung eines an chronischem Infarct erkrankten Uterus ergibt je nach Dauer und Ursache einen verschiedenen Blutreichthum, der entweder über das ganze Organ verbreitet ist, z. B. bei Herzfehlern und Lungenkrankheiten, oder sich bloss auf einzelne Theile erstreckt, welche als lividrothe Flecke auf der Oberfläche des Organs erscheinen. Dauert der Infarct längere Zeit, so dass sich viel Zellgewebe entwickelt hat, welches die Gefässe comprimirt, so entsteht Anaemie des Organs. Es tritt eine Vergrösserung des Uterus, manchmal um das 2—3fache seines Volums ein; er wird härter und knirscht, wenn man seine Substanz durchschneidet. Die Höhle des Uterus ist immer vergrössert, besonders im Längendurchmesser. Ausserdem findet man die Erscheinungen des Catarrhs: reichliche Secretion, Schwellung der Schleimhaut, Granulationen am Muttermunde und ebenso Geschwüre, wie sie beim Catarrhe vorzukommen pflegen.

§. 14. *Symptome und Verlauf.* Was die Erscheinungen betrifft, so treten zuvörderst Schmerzen auf. Die Kranken klagen über ein Gefühl von Zerrung in der Inguinalgegend, über Druck in der Kreuzbeingegend. Ferner sind Störungen der Menstruation vorhanden mit Schmerzen bei derselben (Dysmenor-

rhöe). Auch ist die Menstruation meistens sparsam; nur wenn noch Hyperaemie des Gewebes zugegen ist, kommt es auch zu Metrorrhagien. Die Conception ist gewöhnlich behindert. Bei der manuellen Untersuchung findet man die Vaginalportion vergrössert und härter; häufig auch Unebenheiten der Vaginalportion, bedingt durch die Geschwüre. Bei der äusserlichen Untersuchung durch die Bauchwandungen erscheint in jenen Fällen, wo der Uterus in seinem Körper bedeutend vergrössert ist, oberhalb der Symphysis ossium pubis eine Geschwulst, welche man deutlich umgreifen kann. Wenn man das Speculum einführt, so findet man das Volumen der Vaginalportion vergrössert, das Colorit derselben ist dunkel, ausserdem kann man den Ausfluss aus dem Muttermunde, und häufig auch die bereits erwähnten catarrhalischen Geschwüre nachweisen. Bei der Untersuchung mit der Uterussonde überzeugt man sich von der Vergrösserung des Längendurchmessers der Uterushöhle. Andere Erscheinungen sind die des Druckes auf die umliegenden Organe, Stuhl- und Harnbeschwerden, Anschwellung der Hämorrhoidalvenen und hämorrhoidale Schleimflüsse. Durch den Reizungszustand des Uterus entstehen consensuelle Erscheinungen im Magen, Erbrechen, Cardialgien u. s. w. Endlich kommt es auch zur Anaemie und zu hysterischen Erscheinungen.

§. 15. *Prognose.* Die chronische Gebärmutterentzündung ist zwar nicht lebensgefährlich, aber ein qualvolles und hartnäckiges Leiden. Der Ausgang ist verschieden; in manchen Fällen, besonders in frischen, wo die Ursache zu entfernen ist, erfolgt die Heilung; wo aber die Zellgewebswucherung schon weiter vorgeschritten ist, da kann an eine Heilung nicht mehr gedacht werden, und man kann höchstens die Erscheinungen mildern.

§. 16. *Behandlung.* Die Behandlung muss zunächst gegen die Hyperaemie gerichtet sein, je heftiger dieselbe ist, desto kräftiger muss auch die angewandte

Antiphlogose sein, bestehend in örtlichen Blutentleerungen, Ansetzung von Blutegel an die Vaginalportion etc. Dabei ist auch für gehörige Ruhe zu sorgen, und alle Excesse in coitu sind zu vermeiden.

Hat man die Hyperaemie gehoben oder ist der Process dem Erlöschen nahe, und hat man es nunmehr mit der Hypertrophie des Zellgewebes zu thun, so ist die warme Douche das wichtigste Mittel.

Man muss ferner die Stoffmetamorphose zu beschleunigen trachten: daher werden verschiedene Mineralwässer am Platze sein: Carlsbad, Franzensbad, Kissingen, Marienbad, Ems u. s. w. Ferner laue Sitzbäder von einfachem Wasser oder Zusatz von Salz oder Mutterlauge. Am vortheilhaftesten sind Mineralwässer, welche Jod enthalten: Hall, Luhatschowitz, Iwonicz, Kreuznach u. s. w.

In vielen Fällen gelingt es aber nicht, trotz aller dieser und ähnlicher Mittel, den Infarct zu beheben; dann bleibt nichts Anderes übrig, als eine symptomatische Behandlung einzuleiten, und die Beschwerden bei der Menstruation, bei der Defäcation und Urinentleerung, die gastrischen Erscheinungen, die Anaemie und Hysterie durch eine geeignete Behandlung zu mildern.

Entzündung der schwangern Gebärmutter.

Die Entzündung der Uterinalsubstanz scheint im schwangern Uterus eine seltene Erscheinung zu sein. Man hat zwar einzelne Fälle von Rupturen, welche auf einer Mürbigkeit und Brüchigkeit des Uterusparenchyms beruhten, auf Entzündung der Uterussubstanz zurückgeführt, jedoch liess sich dies nicht beweisen.

Am häufigsten kommt in der Schwangerschaft die Metroperitonitis vor, besonders in den ersten Schwangerschaftsmonaten, und zwar namentlich bei Individuen, welche schon früher Peritonitis überstanden haben, oder bei Geschwülsten in der Bauchhöhle,

oder sie ist bedingt durch äussere Ursachen: Verkältung, Schnürleiber, starke Bewegungen, Stoss auf den Unterleib u. dgl.

Bei dieser Entzündung des Peritonaealüberzuges der Gebärmutter hat man es mit den gewöhnlichen Erscheinungen einer Peritonitis zu thun. Sie ist häufig verbunden mit der Entzündung des Zellgewebes in der Umgebung des Uterus (Perimetritis), häufig auch mit Entzündung und Blutgerinnung in den Venen, besonders in der Vena saphaena, welche zur Eiterung und Geschwürsbildung nach dem Verlaufe dieser Venen Veranlassung geben.

Die Behandlung besteht in örtlichen Blutentleerungen; bei bedeutenden Schmerzen werden narcotische Mittel in Gebrauch gezogen u. s. w.

Neubildungen.

Das Fibroid des Uterus besteht aus Zellgewebsfasern und aus Uterinalfasern, wesshalb Virchow die Fibroide eigentlich als eine Neubildung von Uterussubstanz betrachtet. Wir unterscheiden in pathologisch-anatomischer Beziehung bei den Fibroiden 3 Varietäten:

I. Fibroide mit concentrischer Faserung,
II. Fibroide mit verworrener Faseranordnung,
III. Fibröse Polypen.

Fibroide mit concentrischer und verworrener Faseranordnung.

§. 17. *Pathologische Anatomie.* Was diese beiden Varietäten anbelangt, so sind sie von verschiedener Grösse, erbsengross und noch kleiner, bis kindskopf- und selbst mannskopfgross; die mit verworrenen Fasern werden gewöhnlich viel grösser als die mit concentrischen Fasern. Solche Geschwülste kommen entweder einzeln, oder es kommen deren mehrere vor; in letzterem Falle sind sie von ungleicher Grösse.

Ihre Form ist gewöhnlich die runde; allein bei der

verworrenen Faserordnung kann dieselbe auch eine knollige oder lappige sein. Ihre Consistenz ist meistens die des Faserknorpels, sie können aber auch schlaff sein und selbst Fluctuation zeigen, indem sich im Innern Höhlen bilden, die mit einem gelblichen oder röthlichen Serum gefüllt sind.

Der gewöhnliche Sitz des Fibroids ist der Grund und Körper des Uterus; an der Vaginalportion findet es sich äusserst selten vor. In der Localisation kommen die Fibroide theils im Zellgewebe unter dem Peritonaeum, als retroperitonaeale, theils in der Substanz des Uterus als interstitielle, und theils im submucösen Zellstoff als submucöse Fibroide vor.

Das Fibroid im Uterus bedingt in der Regel, wenn es sich in der Substanz desselben oder im submucösen Zellstoff entwickelt, Hypertrophie des Uterus; entwickelt es sich aber im subperitonaealen Zellgewebe, dann ist wohl keine Hypertrophie, sondern manchmal sogar durch Druck herbeigeführte Atrophie des Uterus vorhanden.

Die Höhle des Organs wird beim Fibroid gewöhnlich in verschiedener Richtung und Form verlängert und erweitert. Auch auf die Lage hat das Fibroid Einfluss; entwickelt es sich z. B. am Körper des Uterus, und ist es noch klein, so wird sich letzterer wenn das F. nach vorn liegt, nach vorn, und wenn es nach hinten liegt, nach hinten überneigen, und die Vaginalportion wird sich immer nach der entgegengesetzten Richtung wenden. Bei einer Erschlaffung des Cervix kann es auch zu Inflexionen kommen.

§. 18. Ueber die *Ursachen* der Entwickelung des Fibroids weiss man bisher eigentlich gar nichts. Es ist vorläufig nur so viel bekannt, dass es im 4.—5. Decennium des Lebens am häufigsten vorkommt, und besonders bei sterilen Individuen.

§. 19. *Symptome.* Die wichtigsten Erscheinungen, sind: Profuse Menstruationen, Metrorrhagien, Uterinalcoliken und Leucorrhöe. In Folge der Vergrösserung des Uterus entstehen durch Druck

nach vorn auf die Blase die verschiedensten Urinbeschwerden, durch Druck nach rückwärts auf den Mastdarm Stuhlbeschwerden, Anschwellungen der Hämorrhoidalvenen, und wenn das Fibroid an das Peritonaeum durch Zellgewebe fixirt ist, kann es auch zur Einkeilung kommen.

Durch die Reizung des Uterus entstehen Störungen in der Verdauung, Cardialgien; durch stärkere Blutflüsse Anaemie, nur selten sind solche Frauen frei von hysterischen Erscheinungen.

Untersucht man in solchen Fällen oberhalb der Symphysis ossium pubis, so findet man, wenn das Fibroid subperitonaeal ist, und nach vorn liegt, an der vordern Wand des Uterus eine kugelige Geschwulst, welche alle Bewegungen des Uterus mitmacht. Sitzt es an der hintern Wand, so kann man es, aber nur wenn es eine etwas tiefere Lage hat, durch die Vagina und den Mastdarm fühlen. Untersucht man durch die Vagina, so nimmt man die genannten verschiedenen Abweichungen der Vaginalportion wahr. In manchen Fällen findet man den Uterus tiefer, in anderen dagegen, wenn nämlich das Fibroid sehr gross geworden ist, sehr hoch stehen, das Scheidengewölbe trichterförmig nach oben zulaufend.

§. 20. *Verlauf.* Anfangs treten gewöhnlich Metrorrhagien ein, Schleimflüsse während der Pausen zwischen den Menstruationen. Später kommen auch zu unbestimmten Zeiten Motrorrhagien und sehr heftige Uterinalcoliken vor, und diese werden oft von Herzklopfen, Migrän, allgemeinen Convulsionen, cardialgischen Anfällen und Erbrechen begleitet. Wenn die Beschwerden längere Zeit gedauert haben, so findet man die verschiedenen bereits genannten Erscheinungen. Das Fibroid heilt nur äussert selten von selbst; spontane Heilungen hat man bis jetzt im Puerperium gesehen. Ferner kann das Uterusfibroid dadurch spontan heilen, dass es in der Schleimhaut und im submucösen Gewebe zu einer Entzündung kömmt,

die zur Eiterung führt, in Folge welcher das Fibroid ausgeschält wird und herausfällt. Ist das Fibroid sehr gross, so dass es nicht ausgestossen werden kann, muss man es zerstückeln, und stückweise herausbefördern. Eine andere Art der Naturheilung ist die Verknöcherung des Fibroids; dieses verwandelt sich nämlich in eine knöcherne Masse, und das weitere Wachsthum desselben hört auf. In diesem Zustande kann es nur noch auf mechanische Weise, durch Druck auf die Nachbarschaft und Raumbeengung einen nachtheiligen Einfluss ausüben.

§. 21. *Behandlung.* Resolvirende Mittel können vielleicht die fortschreitende Entwickelung der Neubildung aufhalten; zu diesen zählen vorzüglich: Jod-Soolbäder etc.; eine völlige Zertheilung des Fibroids ist jedoch unmöglich. Schmerzen, Blutungen, Stuhlverstopfung, werden nach den bekannten Grundsätzen behandelt.

Fibrinöse Polypen. Die fibrinösen oder Blutpolypen bestehen aus einem Blutcoagulum, in dessen Innern das Blut noch wenig verändert ist, während man nach aussen eine grauweisse Schichte von Faserstoff findet, welche in manchen Fällen schon in Zellgewebe umgewandelt ist, und sodann der Polyp fest an den Uteruswandungen haftet. Sie sind mit einer Ausdehnung des Cervicalcanales verbunden; der Stiel ist im obern Theile, die Basis des Polypen unten im Cervicalcanale.

Die Erscheinungen sind: Leucorrhöe, Blutflüsse, und Uterinalcoliken. Bei der manuellen Untersuchung findet man im Orificum uteri einen rundlichen, derben Körper, der sich leicht zerdrücken lässt.

Sie werden manchmal durch die Contraction der Gebärmutter von selbst ausgestossen; in manchen Fällen muss man die Contractionen durch Secale cornutum, kalte Umschläge, durch die Tamponade anregen, oder wenn man in die Vagina eingehen kann, wird man es mit den Fingern entfernen; dauert nach der Entfernung die Blutung noch fort, so macht man kalte Einspritzungen, um Contractionen des Uterus zu befördern und die Heilung herbeizuführen.

Krebs des Uterus. a) Das Cancroid oder Epitheliom. Es entwickelt sich ein Geschwür mit harten, aufgeworfenen Rändern, fungösen Excrescenzen, die oft und leicht stark bluten, mit jauchigem, übelriechendem Grunde, kurz mit allen Charakteren des Krebses. Anfangs zeigt sich bloss eine papillare Wucherung, die am Orificium uteri externum entsteht, und sich dann über die ganze Vaginalportion, selbst über den Uterus verbreitet. Diese Wucherung hat im Innern einen dünnen Centralcanal, in welchem eine Gefässschlinge verläuft. Von dieser Gefässschlinge gehen kleinere Gefässschlingen aus, welche sich zwischen den Epithelien verzweigen, die die Papillen umgeben. In der Mitte sitzen Cylinderepithelien und an der Oberfläche Pflasterepithelien, und zwischen den Epithelien liegen die Gefässchlingen, daher kommen häufige, nicht selten schwer zu stillende Blutungen zu Stande.

Die Erscheinungen, welche durch den Krebs veranlasst werden, sind: Bedeutende seröse Ausflüsse, bisweilen von Blut gefärbt, dem Fleischwasser ähnlich. Im spätern Verlaufe tritt ein ebenso übler Geruch auf, wie bei jedem Krebse. In manchen Fällen kommt es zu beträchtlichen Blutungen, die Schmerzen sind gewöhnlich nicht bedeutend.

Untersucht man nun per vaginam, so findet man eine weiche Geschwulst, die sich warzig anfühlt und leicht blutet. Durch die Exploration mit dem Speculum, sieht man eine himbeerartige Geschwulst, nämlich eine granulirte Oberfläche, aber durchaus keinen Substanzverlust.

Hat die Krankheit einige Zeit gedauert, so bilden sich im Gewebe des Uterus Alveolen, und in diesen sind wieder Epithelien abgelagert, oder es bilden sich papillare Granulationen: dann treten dieselben Veränderungen wie beim Krebs ein, die Geschwulst geht in Erweichung und Verjauchung über.

§. 22. Die *Prognose* ist keine ungünstige (?), weil im Beginne des Leidens durch Amputation der Vaginalportion

Hilfe geleistet werden kann. Man muss nach geschehener Operation den Amputationsstumpf genau untersuchen; finden sich in demselben Alveolen vor, dann ist eine Recidive zu befürchten, wie beim Lippenkrebs.

§. 23. *Therapie.* Das vorzüglichste Mittel ist die Exstirpation des Aftergebildes; ferner muss die Behandlung auf Stillung der Blutung, der Schmerzen u. s. w. gerichtet sein. Im spätern Verlaufe ist die Therapie ganz dieselbe wie die des krebsigen Geschwürs.

b) Der eigentliche Uteruskrebs tritt theils als fibröser, theils als medullarer auf; letzterer ist viel häufiger, häufig zeigt er die Form der Infiltration.

Die Erweichung des Krebses findet meistens von innen nach aussen hin statt, so dass der äussere Theil noch erhalten und nur infiltrirt, während der innere Theil bereits zerstört ist, wodurch eine Trichterform entsteht.

Die Combinationen, die der Krebs gewöhnlich eingeht, sind: Peritonitis, Cruralphlebitis, Krankheiten der Ovarien, Dysenterie und manchmal auch Pyaemie.

In den meisten Fällen sind Anfangs nur unbedeutende Beschwerden vorhanden. Bei jüngeren Individuen stellen sich bald Blutungen ein, die Menstruation wird im hohem Grade schmerzhaft, meistens sehr reichlich. Die Schmerzen werden dann auch gewöhnlich ausser der Menstruationszeit bei jugendlichen Personen vehement, verbreiten sich auf die Schenkel-, und die Lumbalgegend. In späterer Zeit kommen auch Blutungen ausser der Menstruationszeit vor, es zeigt sich ein jauchiger, sehr übelriechender Ausfluss, die Kranken fangen an, ein elendes Aussehen zu bekommen, sie magern ab, ihre Haut ist mit feinen Schuppen bedeckt (Pityriasis tabescentium), die unteren Extremitäten schwellen ödematös an, es kommt zu Peritonitis, zu Dysenterien, zu Phlebitis der Cruralvenen, zu Pyaemie und auf diese Weise gehen die Kranken zu Grunde.

Untersucht man im Beginne, so findet man die

Vaginalportion vergrössert und tiefer stehend. Im weitern Verlaufe wird der Uterus an die Umgebung angelöthet, daher unbeweglich. In einer noch spätern Periode, wo es schon zum Carcinom gekommen ist, findet man ein Geschwür, welches mit fungösen Excrescenzen besetzt ist, umgeben von einem wallartigen Rande, der bei jeder Berührung leicht blutet, aber wenig empfindlich ist. Wenn man mit dem Speculum untersucht, so findet man das Geschwür gewöhnlich mit rothen Granulationen besetzt.

§. 24. *Prognose.* Die Krankheit ist als unheilbar zu betrachten. Spontane Heilungen sind selten und können dadurch stattfinden, dass sich das Ganze am Orificium uteri internum abstösst und Vernarbung eintritt. Die Kunst vermag ihn nicht zu heilen. Die Prognose ist um so ungünstiger, wenn der Krebs ein medullarer ist, wenn er einen raschen Verlauf hat, ferner bei jugendlichen Individuen, wo die Infiltration zur Zeit der Menstruation zunimmt und die Metrorrhagien und Schmerzen einen hohen Grad erreichen. Noch ungünstiger gestaltet sich die Prognose, wenn es zur Perforation der Blase oder des Mastdarms kommt.

§. 25. Die *Behandlung* muss eine symptomatische sein, denn ein rationelles Verfahren, welches geeignet wäre, das Leiden zu heben, gibt es nicht.

Die Blutungen werden bekämpft durch Kälte, adstringirende Injectionen, Tomponade u. s. w., und wenn alle diese Mittel erfolglos bleiben, kann man das Glüheisen anwenden, wobei es jedoch bisweilen zu einer Peritonitis kommt.

Sind die Schmerzen durch Congestionen zum Uterus bedingt, dann reicht man mit topischen Blutentleerungen (?) und Kälte aus. Sind sie durch eine Peritonitis bedingt, so wird diese nach den gewöhnlichen Regeln zu behandeln sein. Haben sie endlich ihren Grund in einer Zerrung der Nerven, dann sind Narcotica am Platze.

Um den jauchigen Ausfluss zu vermindern, ist vor Allem auf grosse Reinlichkeit zu sehen;

ausserdem verwendet man laues Wasser mit angenehm riechenden Substanzen und Chlorkalk zu Injectionen.

Gegen die Anaemie empfehle man gute Nahrung, Eisenmittel, Chinin u. dgl., ohne sich hiervon einen besonderen Erfolg zu versprechen. Die Behandlung der Complicationen wird nach den gewöhnlichen Grundsätzen geleitet, jedoch mit Berücksichtigung des Einflusses, welchen der Krebs auf die Constitution der Patientinen äussert.

XII. Abschnitt.

Krankheiten der Haut, Muskel und Gelenke.

Erysipelas *).

§. 1. *Pathogenese und Aetiologie.* Unter Erysipelas, Rothlauf, Rose, versteht man eine Dermatitis, bei der in einer grösseren Ausdehnung ein Exsudat in die Cutis, in das subcutane Bindegewebe und unter die Epidermis absetzt ist, und die sich durch Röthung, Schmerzhaftigkeit, Schwellung, Spannung, Glanz der Haut, durch Blasenbildung kennzeichnet.

§. 2. Unter den *Ursachen* sind jene schädlichen Einflüsse zu erwähnen, welche direct die äussere Haut treffen z. B. Verwundung durch Schnitt oder Stich, Einwirkung von sehr hohen und sehr niederen Temperaturgraden, ferner die chemisch wirkenden Agentien, namentlich sehr intensiv wirkende äusserliche Medicamente und drastische Hautreize, Senfteige, Blasenpflaster, Oleum Crotonis, wodurch ebenfalls Blasen gebildet werden. Tartarus stibiatus und endlich concentrirte Säuren und Alcalien.

Eine erysipelatöse Dermatitis gesellt sich ferner zu den verschiedensten krankhaften Vorgängen, und zwar entsteht sie entweder bei einem localen Leiden, namentlich Entzündungsprocessen, in den der äussern Haut sehr nahe gelegenen Theilen, durch Fortpflanzung des Entzündungsprocesses per continuum, und ist dann ein

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

Erysipelas consecutivum, oder es tritt im Gefolge von Krankheiten entfernterer Organe oder schwererer Allgemeinleiden auf, und ist dann je nach Umständen als Erysipelas sympathicum oder metastaticum aufzufassen.

Das metastatische Erysipel ist eine sehr schlimme Complication bei pyaemischen Processen, im spätern Verlauf von Typhus, Puerperalfieber, Blattern, nach chirurgischen Operationen, in schlecht gelüfteten und überfüllten Krankensälen, eine auch in anatomischer Beziehung differente Form, welche als Erysipelas nosocomiale bekannt ist.

Das Erysipelas verum oder symptomaticum stellt ein in sich abgeschlossenes Bild einer fieberhaften Krankheit mit Localisirung des Krankheitsprocesses in der Haut dar. Es tritt zu gewissen Zeiten in epidemischer Verbreitung auf, auch ein einmal abgelaufenes Erysipel hinterlässt eine gewisse Disposition zu Recidiven. Das weibliche Geschlecht ist zu dieser Krankheit mehr disponirt als das männliche.

§. 3. *Patholog. Anatomie.* Die localen Erscheinungen beim Erys. verum beginnen mit dem Auftreten von hellrothen Flecken in der Haut; diese vereinigen sich zu einer diffusen Röthe, die Haut wird gespannt und geschwellt Die Schwellung erreicht an Stellen, wo die Haut durch lockeres Zollgewebe angeheftet ist, am auffallendsten an den Augenlidern, einen sehr hohen Grad. Gewöhnlich findet auch früher oder später eine Ausschwitzung zwischen Cutis und Epidermis statt, so dass diese in Bläschen oder grösseren Blasen aufgehoben wird. Die Blasen bersten später, das Exsudat vertrocknet und bildet gelbe Borken. Viel wichtiger in prognostischer sowohl wie in therapeutischer Hinsicht ist die Quantität und Qualität des Exsudates. Wo der Erguss in die Haut und ins Bindegewebe ein mässiger und von prävalirend wässerig-seröser Beschaffenheit ist, die Haut dabei ihre Elasticität behält, ferner nur mässig geschwellt ist und eine ziemlich intensive, aber helle Röthung zeigt, welche der

Fingerdruck noch zum Verschwinden bringt, dabei einen gelben Fleck hinterlassend, nennt man die Form Erysipelas simplex.

In anderen Fällen ist die Haut leicht rosenroth gefärbt, der Schmerz nicht bedeutend, das Exsudat ebenfalls ein vorwiegend seröses, jedoch in so bedeutender Menge, namentlich im Zellstoff der Haut angesammelt, dass diese ihre Elasticität einbüsst und beim Fingerdrucke gelbliche Gruben zeigt, welche sich erst nach geraumer Zeit ausgleichen. Diese Erysipelas oedematosum benannte Form unterscheidet sich im Verlauf und Ausgang schon wesentlich von dem einfachen Rothlauf.

Noch viel verschiedener verhält sich die Haut bei dem sogenannten Erysipelas phlegmonosum. Bei diesem wird ein an plastischen Elementen reiches, fibrinhaltiges, erstarrendes Esxudat abgelagert. Die Geschwulst ist mässig, aber sehr gespannt, bretthart, die Haut intensiv dunkelroth und spielt in's Bläuliche, die Röthe schwindet bei Druck nicht mehr, die Temperatur ist sehr bedeutend erhöht, die Schmerzen ausserordentlich gross, es kommt häufig zur Eiteransammlung, zur Abscessbildung.

Eine weitere Form ist das Erysipelas gangraenosum. Der Brand kommt durch die ausserordentliche Blutstauung in den Capillaren der Haut zu Stande, es gehen daher demselben gewöhnlich Extravasate voraus, namentlich ist der Inhalt der Blasen von beigemischten Blutkugeln roth gefärbt, später wird derselbe schwarz, die Haut in der Umgebung wird kalt, gefühllos und stirbt völlig ab. Eine andere Modification dieses deletären Vorganges ist, dass auf die Oberfläche der ihrer Epidermis beraubten Lederhaut und in dieselbe ein plastisches Exsudat abgesetzt wird, welches durch Druck, Necrose und Zerfall der unterliegenden Hautgebilde herbeiführt. Es ist dies das Erysipelas pseudomembranaceum, die Diphteritis cutanea Bretonneau's, welche das Wesen des Erys. nosocomiale oder der Nosocomialgangrän ausmacht.

§. 4. *Symptome und Verlauf.* Die Krankheit beginnt mit fieberhaften Erscheinungen, die Patienten empfinden ein Gefühl von Unbehaglichkeit und Mattigkeit, der Kopf ist eingenommen, der Appetit schwindet. Die Localisation in der Haut kündet sich im Vorhinein durch ein Gefühl von Spannung und Schmerz in der Haut an. In den häufigsten Fällen des Erysipelas symptomaticum wird das Gesicht befallen, Erysipelas faciei, bei dem sich oft durch Congestion zum Gehirn bedeutende Gehirnerscheinungen zeigen. Nach dem Ausbruche des Erysipels steigert sich das Fieber, Pulsfrequenz und Schmerz nimmt zu, die Temperatur der Haut wird sehr hoch. Alle diese Erscheinungen erreichen am zweiten oder dritten Tage nach der Eruption ihren Gipfelpunkt und nehmen dann nach dem Abfallen der Geschwulst ab. Der gewöhnliche Ausgang ist ein günstiger, der in Resorption. Am 5. oder 7. Tage beginnt die Abschuppung der Haut, und die Patienten sind dann in der Regel hergestellt.

Das Erysipelas migrans und serpens geht gewöhnlich von den unteren Extremitäten aus und verbreitet sich auf den Stamm bis gegen den Kopf hin. Es kann in der oben angegebenen Zeit ablaufen, und dies ist bei der symptomatischen Form auch die Regel. Bei metastatischen und pyaemischen Processen, namentlich aber nach chirurgischen Operationen in Spitälern, kann dasselbe wochen-, ja selbst monatelang dauern, indem es, von der Wunde ausgehend, den ganzen Körper durchwandern, ja selbst diese Tour mehrere Male wiederholen kann. Auch die kriechende Rose wird beiweitem am häufigsten in diesen Formen beobachtet. Bezüglich der Prognose kommt es bei diesem langwierigen Verlaufe hauptsächlich auf den Grad des Fiebers und den Zustand der Verdauung an. Durch heftiges Fieber und Appetitlosigkeit wird natürlich der Kranke allmälig erschöpft und geht endlich zu Grunde, ist das Fieber mässig, und gelingt es, was die Hauptsache ist, den Appetit hervorzurufen, so kann der Kranke, trotz der langen Dauer

und trotz wiederholten Wanderungen, mit dem Leben davonkommen.

Ein unangenehmer Rückstand ist eine bleibende Verhärtung und eine durch Wucherung des Bindegewebes bedingte Verdickung der Haut, welche sich manchmal sogar bis zu dem als Elephantiasis Arabum oder Pachydermie bekannten Zustande steigert.

Zur Eiterung kommt es bei Erysipelas verum nur selten.

Ein ungünstiger Ausgang kann auch bei der einfachen Form unter einer immensen Steigerung aller Fiebersymptome und unter Delirien, Convulsionen, selbst eclamptischen Anfällen erfolgen, denen aber bei der symptomatischen Form nie gröbere Veränderung des Gehirns oder der Meningen zu Grunde liegen.

In anderen Fällen ist der Verlauf viel langsamer und es nimmt die Krankheit den typhoiden Charakter an. Die Zunge wird trocken, die Extremitäten sehr heiss und trocken, der Puls klein und ungemein beschleunigt, die Hauttemperatur erreicht einen ungewöhnlich hohen Grad, es kommt zu Meteorismus und Durchfall, die Milz ist geschwellt, endlich tritt Sopor und Coma ein, Puls und Athembewegungen werden unregelmässig und es erfolgt der Tod.

Complicationen des Erysipels sind Meningitis, und zwar gewöhnlich mit eitrigem Exsudate, Pneumonie, Pleuritis, Pericarditis und Encarditis, Peritonitis, Abscesse, Dysenterie des Dickdarmes, croupöse Exsudation auf den verschiedensten Schleimhäuten, Verstopfung der Gallenwege mit Icterus, Croup der Nierenbecken und Nierenkelche, Croup in den Genitalien u. s. w. Eine sehr bedenkliche Erscheinung ist auch das Auftreten einer Parotitis.

§. 5. *Therapie.* Die innere Behandlung des Rothlaufs ist eine ausschliesslich symptomatische. Sind die gastrischen Organe stark afficirt, die Zunge belegt, so gebe man ein Brechmittel, hierauf kühlende Mittel, Säuren; bei Stuhl-Verstopfung leichte Laxantien. Geschwächten Kranken reiche man Wein, Bier, Alkohol, daneben Chinin oder Campher. Abscesse,

Geschwüre, Eczeme u. s. w., überhaupt Eiterherde, die das Erysipel veranlassen, müssen nach Thunlichkeit zerstört werden. Das Eisen ist nur bei anaemischen, schwächlichen Kranken und bei profusen Schweissen mit Vortheil zu benutzen. Bei hohem Fieber ist der methodische Gebrauch kalter Bäder anzurathen. Bei Schlaflosigkeit, grosser Unruhe und Aufregung, Delirien bediene man sich dreist des Morphiums.

Locale Behandlung. Man sorge in leichteren Fällen für eine zweckentsprechende, womöglich erhöhte Lagerung des kranken Theiles und lege eiskalte Umschläge auf; wo diese nicht vertragen oder refusirt werden, besonders bei Nachlass des Fiebers, kann man ihn mit Watte, die mit einer Flanellbinde festhält, bedecken. Gegen den brennenden, spannenden Schmerz verordnet man Oeleinreibungen. Auch Bepudern mit Reis- oder Bohnenmehl, Amylum, mit Fl. Zinci. Ist das Oedem sehr bedeutend, so sind feine Punctionen das beste Mittel, um Mortificationen der gespannten Hautdecken zu verhüten.

Herpes Zoster*).

Unter Herpes versteht man einen aus Bläschen bestehenden Ausschlag, welche gruppenförmig zusammenstehen. Sehr häufig beobachtet man mehrere derartige Bläschengruppen mit Entzündung der Haut in der Umgebung. Dem Ausschlag geht in den meisten Fällen eine erythematöse Röthe voraus, worauf sich eine Menge kleiner, rother Knötchen zeigt, welche in mannigfaltigen Formen bei einander stehen und ein juckendes oder brennendes Gefühl verursachen. Hierauf bilden sich aus den Knötchen Bläschen, welche so klein sind, dass man Mühe hat, sie zu erkennen, später können sie die Grösse eines Hanfkornes, einer Erbse oder wirklichen Blase erreichen. Der wesentliche Charakter des Herpes im Allgemeinen ist somit entzündliche Basis der Haut, auf welcher

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Oppolzer.

juckende oder brennende Bläschen entstehen. Meistens entsteht der Herpes bei jugendlichen Individuen, bei Personen mit zarter Haut und in der warmen Jahreszeit.

Herpes Zoster nennen wir ein Exanthem, welches meist an einer Seite der Brust und am Bauche vorkommt und sich durch Röthung der Haut und Entstehen von Blasen auf derselben kennzeichnet, welche in Haufen beisammen stehen, eine gelbliche Flüssigkeit enthalten und nach einigen Tagen aufbrechen. Ueber das Entstehen des Gürtelausschlags wissen wir nichts Näheres anzugeben; derselbe ist nicht contagiös und kommt selbstständig vor. Während die anderen Formen von Herpes in der Regel schmerzlos sind oder nur Brennen und Jucken verursachen, ist der Zoster von heftigen Schmerzen begleitet, welche dem Ausbruche der Bläschen vorhergehen. dieselben nicht selten begleiten und zuweilen noch anhalten, nachdem schon die Röthe sich verloren hat und die Bläschen vertrocknet sind.

Man hat den Herpes Zoster mit dem Leiden eines Nerven in Zusammenhang gebracht, welche Vermuthung durch die Gürtelform des Exanthems verstärkt wird. Da jedoch die Gelegenheit zur Untersuchung eines solchen Nerven sich nur höchst selten ergibt, und nur die anatomischen Veränderungen eines Nerven uns hierüber Gewissheit verschaffen könnten, so ist der Nachweis hiefür bisher noch nicht geliefert worden. Uebrigens hat man bei Nervenerkrankungen wohl Exsudationen beobachtet, in Folge deren die angrenzende Haut schmerzhaft wird und anschwillt, aber eine solche Bläschenbildung, wie sie die Gürtelflechte zeigt, wurde bisher noch nicht wahrgenommen. Es ist demnach wahrscheinlich, dass der Schmerz entweder durch besondere Beschaffenheit des Entzündungsproductes hervorgerufen werde oder dadurch, dass vielleicht bestimmte Gebilde der Haut, wenn sie entzündlich erkrankt sind, einen viel grösseren Schmerz hervorrufen als andere. Endlich ist auch die Verbreitung der Röthe und des Ausschlages ganz

und gar nicht mit der Richtung eines Nerven in Zusammenhang zu bringen, indem die Ausdehnung derselben in der Fläche oft eine beträchtliche sein kann.

Der Herpes Zoster ist immer ungefährlich und wird bloss durch den heftigen Schmerz lästig. Er ist eine fieberhafte Erkrankung und die Fieberzufälle treten gewöhnlich vor dem Ausbruche der Bläschen ein. Verhüten lässt sich die Efflorescenz durch keine Therapie, weder durch Brech-, noch Abführmittel. Nur der Schmerz kann gemässigt werden, und zwar am sichersten durch die Kälte. Sollten kalte Umschläge nicht ausreichen, so lässt sich der Schmerz vielleicht durch Betupfen mit Höllenstein lindern.

Wenn nach dem Verschwinden der Röthung und der Bläschen der Schmerz noch anhält, so muss man theils durch Einreibungen von Narcoticis schmerzstillend wirken, theils durch Anwendung von Sinapismen oder Vesicantien an der schmerzhaften Stelle eine neue Exsudation hervorzurufen suchen und so die krankhafte Alteration in den Nerven gleichsam erschöpfen. Der Erfahrung gemäss üben diese Mittel, besonders, wenn nachher auf die wunden Stellen Morphin gestreut wird, auch dann eine heilsame Wirkung, wenn der vehemente Schmerz auf keine andere Weise zum Weichen gebracht werden konnte.

Zum Schlusse ist noch zu bemerken, dass die Krankheit wohl nicht ansteckend ist, aber bisweilen besonders in wärmeren Gegenden und Temperaturverhältnissen häufiger vorkommt. Die Dauer des ganzen Exanthems ist auf kurze Zeit, von 7 bis höchstens 20 Tagen beschränkt.

Rheumatismus und Gicht*).

§. 6. *Aetiologie.* Die Ursache der rheumatischen Affectionen ist in sehr zahlreichen Fällen Erkältung.

Hat ein Individuum bereits zu wiederholten Malen an Rheumatismen gelitten, dann ist jede schädliche

*) Nach einem klin. Vortrage des Prof. Skoda.

Einwirkung auf den Körper im Stande, abermals einen Rheumatismus hervorzurufen. Bei gesunden Individuen wirkt in der Regel die Erkältung auffallender als die Erhitzung; bei nicht vollkommen gesunden Individuen wirkt aber die letztere eben so rasch als eine Erkältnng.

Der Gelenksrheumatismus entsteht selten ohne eine nachweisbare schädliche Einwirkung, aber bei Individuen, bei welchen Gelenksrheumatismus schon sehr oft aufgetreten ist, ist die Gelegenheitsursache manchmal gleich Null.

Die Veränderungen in der Temperatur, durch welche ein Gelenksrheumatismus veranlasstwird, können entweder von Aussen oder durch Vorgänge im Innern des Organismus selbst eingeleitet werden.

Diejenigen Fälle, wo sich eine derartige Temperaturveränderung nicht nachweisen lässt, reihen sich dann an jene Erkrankungen an, die man der Mehrzahl nach als gichtische bezeichnet.

§. 7. *Differential - Diagnose* zwischen Gicht und Rheumatismus.

Unter der Benennung „Gicht" müssen alle jene Erkrankungen zusammengefasst werden, welche darauf zu reduciren sind, dass die Ausscheidungen aus dem Organismus nicht vollständig erfolgen, und dass nach einer bestimmten Frist in Folge der allmälig sich anhäufenden, im Organismus nicht verwendbaren Substanzen, dann irgend eine acute Krankheit ausbricht.

Man sagt, die Gicht unterscheidet sich vom Rheumatismus dadurch, dass erstere die kleinen, letztere hingegen die grösseren Gelenke occupire. Es ist aber leicht einzusehen, dass dieser Umstand kein Unterscheidungsmerkmal abgeben kann, denn das, was wir eben Gicht nennen, befällt alle möglichen Gelenke. und nicht nur die Gelenke, sondern es dehnt sich sogar auch auf andere Organe aus, und man ist daher in der That genöthigt, eine Krankheitsform als eine gichtische zu bezeichnen, trotzdem z. B. im Augenblicke kein Gelenk dabei afficirt ist. Dasselbe kann auch vom Rheumatismus ausgesagt werden.

Die Gicht, heisst es ferner, befällt nur weiter im Alter vorgerückte Individuen, während der Rheumatismus an keine bestimmte Lebensperiode gebunden ist; es ist aber gewiss, dass gichtische Zufälle ausnahmsweise auch bei jüngeren Individuen auftreten.

Die Fieberbewegung ist bei der Gicht in der Regel eine geringere, beim Gelenksrheumatismus aber eine bedeutende. Allein auch bei einem sehr vehementen Rheumatismus können die Fieberzufälle ziemlich unbedeutend bleiben, während sie bei einer gichtischen Erkrankung ebenfalls einen hohen Grad erreichen können.

Es heisst weiterhin, die Gicht ist in Zusammenhang mit Unordnungen in der Function der Leber, des Magens und des Darmes. Aber der Gelenksrheumatismus bietet gleichfalls oft Störungen im chylopoëtischen Systeme dar.

Der Unterschied, der eigentlich im Allgemeinen angegeben werden könnte, besteht darin, dass das, was wir Gicht nennen, nicht nothwendig durch irgend eine äussere schädliche Potenz hervorgerufen wird, sondern dass in der That die gichtische Erkrankung ohne die geringste schädliche Einwirkung von Aussen zu Stande kommt, durch Summirung von Anomalien in den Verrichtungen des Organismus. Wenn die Summa dieser Anomalien endlich einen so hohen Grad erreicht hat, dass irgend ein Organ, irgend ein Körpertheil in auffallender Weise leidend wird, so kommen arthritische Beschwerden zum Vorschein.

§. 8. *Verlauf.* Der Rheumatismus befällt manchmal bloss die Haut oder das subcutane Zellgewebe. Er kann sich beschränken auf die Empfindung eines Krampfes, einer Zusammenziehung in der Haut, oder es entstehen in derselben reissende, brennende, schiessende Schmerzen; oder aber der Rheumatismus greift tiefer z. B. in die Musculatur, wodurch Contractionen der Muskel, Spasmus oder klonische Krämpfe zu Stande kommen. Oder die Erkrankung befällt die sehnigen Theile, es wird der bänderige Apparat oder die Gelenkkapsel ergriffen, und die Wirkung dieser

Erkrankung ist entweder eine sehr unbeträchtliche Productbildung, so dass es kaum zu einer Anschwellung kommt, oder aber die Productbildung ist bedeutend; es kommt zur Anschwellung der Weichtheile und der Knochen, oder zu Exsudationen in den Gelenkshöhlen und in den Schleimbeuteln.

Die Erkrankung befällt oft die Pleura, das Parenchim der Lungen, das Pericardium, das Endocardium und die Muskelsubstanz des Herzens.

Der Verlauf der rheumatischen Erkrankungen ist in der Mehrzahl der Fälle abweichend von dem Verlaufe einer Entzündung, die wir nicht als eine rheumatische bezeichnen.

Beim Gelenksrheumatismus werden in der Regel die Gelenke nach einander befallen, und es geschieht, dass die Erkrankung sogar ein und dasselbe Gelenk mehrmals befällt und wieder verlässt, und wenn der krankhafte Process auf die Pleura, auf die Lungen, auf das Peri- oder Endocardium sich erstreckt, dass er in diesen Theilen ebenfalls solche Paroxysmen und Remissionen macht, wie an den Gelenken.

§. 9. *Ausgänge.* In der Mehrzahl der Fälle ist der Ausgang der in Genesung, und es bleiben auch meistens namentlich an den Gelenken keine auffallenden Veränderungen zurück, während im Pericardium, durch die Pericarditis, noch mehr aber im Endocardium, durch die Endocarditis, häufig üble Folgen zurückzubleiben pflegen.

Der Gelenksrheumatismus kann dadurch lebensgefährlich werden, dass sich entweder Delirien und späterhin ein soporöser Zustand, Convulsionen und selbst Tetanus oder Lähmungen einstellen. Es kann der Tod eintreten in Folge der Lähmung des Herzens, noch bevor man eine auffallende Peri- oder Endocarditis wahrnimmt. Bei etwas älteren Individuen kann die Störung in der Gehirnthätigkeit herbeigeführt werden durch Haemorrhagien in's Gehirn, durch seröse Exsudationen, durch Erweichung der Gehirnmasse. Bei jüngeren Individuen beobachtet man in der Regel

nur eine Hyperaemie und nur sehr wenig Exsudat, also beinahe niemals Meningitis oder Encephalitis.

Die Veränderung an den Gelenken kann lebensgefährlich werden dadurch, dass sich der Organismus durch Ulcerationen erschöpft.

Die häufig mit ziemlich bedeutendem Fieber einhergehende rheumatische Entzündung der Gelenke führt sehr schnell zur Anaemie und Hydraemie. Man beobachtet in kurzer Zeit eine Veränderung der Hautfarbe, es tritt nämlich Blässe ein und das Blut verliert jedenfalls an Blutkörperchen.

§. 10. Die *Therapie* ist eine symptomatische, die bei den einzelnen Individuen verschieden ist, ein specifisches Mittel dagegen ist nicht bekannt. Man behandelt den Gelenksrheumatismus sehr häufig mit Kälte, und hat sich überzeugt, dass diese Behandlung die Erkrankung der Lunge und des Herzens nicht nur nicht vermehrt, sondern häufig vermindert.

Die Anwendung von Blutegeln an den Gelenken ist in der Regel von keinem dauernden Erfolg begleitet; allein sie ist, wenn die Gelenke geschwollen sind, durchaus nicht contraindicirt.

Vaenesectionen sind bisweilen unerlässlich, wenn gewisse Circulationsstörungen so bedeutend werden, dass dadurch entweder eine sehr nachtheilige Störung der Gehirnthätigkeit oder der Respiration bedingt ist.

Von den inneren Mitteln, z. B. Alkalien, Jod, Sublimat, Chinin, Digitalis, Nitrum etc. beobachtet man keinen auffallenden Erfolg.

Zur Linderung der Schmerzen sind die Narcotica (hypodermat. Injectionen) unerläslich. Diese sind namentlich Abends anzuwenden, weil bekanntlich die Schmerzen des Nachts heftiger sind als während des Tages.

Progressive Muskelatrophie.

§. 11. *Aetiologie.* Die progressive Muskelatrophie kommt bei allen Ständen vor, befällt häufiger Männer als Frauen und es ist oft angeborene Anlage vorhanden. Sie entsteht anscheinend nach übermässsigen

Anstrengungen der Muskel oder nach Erkältungen, in den meisten Fällen lässt sich jedoch keine Gelegenheitsursache nachweisen.

§. 12. *Anatomischer Befund.* Die atrophischen Muskeln erscheinen blass und gelblich verfärbt. In frischen Fällen findet man neben den entarteten noch normale Muskelbündel; in älteren Fällen jedoch ist der ganze Muskel atrophisch und entartet. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergibt sich, dass der Process mit einem Verblassen der Muskelfibrillen und einem Verschwinden ihrer Querstreifung beginnt, dass später feinkörnige Fetttröpfchen im Centrum der Fibrillen auftreten, und dass endlich das leere Sarcolemma zusammenfällt und nur hier und da vereinzelte Fetttröpfchen umschliesst.

§. 13. *Symptome und Verlauf.* Mit einem allmälig wachsenden Schwächegefühl der Muskel geht eine stetig zunehmende Abmagerung einher. Die Leistungsfähigkeit wird so verringert, dass die von den kranken Muskeln abhängigen Bewegungen gänzlich ausfallen und dass man statt des früheren Muskelbauches jetzt eine ganz flache, eingesunkene Stelle bemerkt. In den atrophischen Muskeln bemerkt man ein fibrilläres Zucken, welches keinen Einfluss auf die Ansatzpunkte der Muskel ausübt und daher keine Bewegung in den entsprechenden Gelenken hervorruft. Ist ein Muskel völlig atrophirt, so wird er durch den inducirten Strom in keine Contraction versetzt. In manchen Fällen bleibt die Atrophie auf einzelne Provinzen des Körpers beschränkt, in anderen verbreitet sie sich allmälig über den grössten Theil aller von Cerebrospinalnerven versehenen Muskel, verschont dagegen constant die Muskel des Herzens, des Darmtractus und der Blase. Während die Kranken ihren Appetit behalten, ihre Sinne die Schärfe bewahren, verlieren sie den Gebrauch eines Gliedes nach dem andern. Die Kranken sind in vorgeschrittenen Fällen nicht im Stande zu gehen oder ihre Lage zu ändern; sie müssen gefüttert werden, denn ihre Arme hängen

schlaff am Körper herab. Das Mienenspiel hat aufgehört, der Speichel läuft aus dem Munde, die Sprache ist undeutlich, die Zunge vermag auch die in den Mund gebrachten Bissen nicht mehr in den Pharynx zu bringen. Endlich, nach jahrelangem Leiden gehen die Kranken zu Grunde, weil auch die der Deglutition und der Respiration vorstehenden Muskel ihren Dienst versagen. Ein intercurrentes Lungenleiden ist für diese Kranken immer sehr gefährlich, da es ihnen wegen der Lähmung der Bauchmuskel nicht möglich ist, das in den Bronchien sich ansammelnde Secret durch Husten zu entfernen.

§. 14. *Therapie.* Mit viel Geduld und Ausdauer ist es bei den leichtesten Fällen möglich, durch den inducirten Strom dem Fortschreiten Einhalt zu thun, ja selbst die Ernährung der abgemagerten Muskel zu bessern. Gegen die vorgeschrittenen Fälle ist jede Medication umsonst.

XIII. Anhang. Uroskopie.

Es bedarf wohl keiner besonderen Aufklärung, welche Wichtigkeit und praktische Bedeutung die Untersuchung des Harnes für die ärztliche Diagnose und Prognose hat, und jeder Arzt wird in seiner Praxis in allen Fällen, in welchen es sich um eine sichere Diagnose handelt, zur Harnuntersuchung greifen, wenn auch deren Durchführung mit mehr Schwierigkeiten verbunden ist, als auf den Schulen, wo die nöthigen Behelfe der Untersuchung zur Hand sind.

Wir werden zunächst über die Farbe, den Geruch, die Klarheit, das specifische Gewicht, die Reaction, die Harnbestandtheile und über die Sedimente sprechen und wollen nur erwähnen, dass der zu untersuchende Harn stets in einem reinen bedeckten Gefässe von weissem Glase in hinreichender Menge — um auch weitere Untersuchungen vornehmen zu können — aufbewahrt werden muss. Man prüft den Urin: 1. mit

dem Urometer in Bezug auf das specifische Gewicht; 2. mit Vogel's Scala auf seine Farbe, und 3. mit Lakmuspapier, um Klarheit und Reaction zu bestimmen.

A. Die Farbe des Urins.

Nach Vogel's Scala ist 1—2 blass: farblos bis strohgelb, und enthält Nr. 1 auf 1000 Theile einen Theil Urinfarbstoff, Nr. 2 das Doppelte; 3—4 normal gefärbt: goldgelb bis bernsteingelb; 4—5 hochgestellt: rothgelb bis roth; 7—9 dunkel: bräunlich, dunkelbierfärbig bis schwärzlich. Jede der erwähnten Nummern enthält stets das Doppelte an Urinfarbstoff als die vorangehenden.

1. Der blasse Urin ist mit Ausnahme des diabetischen arm an Harn- und Farbstoff und festen Substanzen. Wir finden ihn als Urina potus bei Gesunden, bei chronischen Krankheiten, Chlorose, Anaemie, Diabetes und bei nach schweren acuten Krankheiten Reconvalescirenden. Hält die blasse Farbe des Urins längere Zeit an, so ist auf Anaemie zu schliessen, nie aber auf eine schwere acute Krankheit.

2. Der normalgefärbte schliesst nur solche Krankheiten aus, welche einen den Punkten 1, 2 und 3 entsprechenden Harn bedingen.

3. Der hochgestellte, der bei Gesunden als Urina chyli, bei starkem Schwitzen, ferner in fieberhaften Krankheiten vorkommt, ist auch, um die Intensität der fieberhaften Steigerung des Stoffwechsels beurtheilen zu können, wichtig.

4. Der dunkle Urin enthält meist Pigmente, welche durch die Untersuchung festzustellen sind.

Abnorme Färbungen des Urins werden verursacht:

a) durch Blut. Solcher Harn ist blutroth, braun bis braunschwarz gefärbt. Er wird mit concentrirter Kali-Lauge erhitzt, stehen gelassen, worauf Erdphosphate mit Haematin fallen, deren Farbe braunroth bis blauroth ist und bei auffallendem Lichte einen Dichroismus geben. Letzteres kommt meistens bei Versuchen mit Rheum, Blutfarbstoff, Senna etc. vor; von anderen Farben entsteht kein Dichroismus, und

wird die Farbe mit der Zeit an der Luft violett. Blutfärbung des Urins kommt während der Menstruation, bei Tripper, Krebs und Hämorrhoiden der Blase, Morbus Brigthii, Blutungen aus Nieren und Harnleitern, Scorbut, Typhus, Intermittens und bei Arsenwasserstoffgas-Vergiftung vor.

b) Gallenfarbstoff. Harn, der stark braun tingirt ist oder eine grüne Farbe hat, das Filtrirpapier gelb oder grün färbt, ist auf Gallenfarbstoff zu prüfen. Der Albumengehalt stört die Prüfung nicht. Man gibt in ein Gläschen zuerst Salpetersäure, dann einige Tropfen Acidi nitrici fumantis und setzt dann Urin dazu. Das eventuell gefällte Albumen zeigt grüne Färbung, die blau, violett, roth und gelb wird. Farbenspiel von unten nach oben. Er kommt bei Icterus vor.

c) Indican (Uroxanthin) und Zersetzungsproducte (Uroglaucin und Urrhodin) zeigt von Erregung des Nervensystems, des Rückenmarks überhaupt. Nach Onanie, Reizung der Harnorgane, bei Urina spastica, Typhus, Uraemie ist er vermehrt. Nach Gebrauch von Gerbsäure wird der Harn pigmentlos.

d) Melanogen. Pathognomisch für Pigmentkrebs. Der Harn wird durch einen Zusatz von Chromsäure braun bis schwarz gefärbt.

e) Zufällige Farbstoffe rühren von Speisen, Arzneien her. Der Harn ist bräunlich bis tief blutroth; Indigo, Krapp, Rheum, Kreosot, Heidelbeeren, Senna, Santonin, Kali finden sich in ihm vor; Cocusroth, Lakmus, Saftgrün, Alkanna aber nicht.

B. Geruch des Urins.

Der Harn eines Gesunden hat einen aromatischen Geruch. Der pathologische sogen. urinöse (durch kohlensaures Ammoniak) stammt von Krankheiten der Blase, weist auf den Gebrauch unreiner Catheter hin; er reagirt alkalisch, das gebläute Lakmuspapier wird, wenn es trocken, wieder roth. Von Spargel, Hasenbraten, Cubeben, Castoreum etc. gehen auch Riechstoffe in den Harn, nicht von Campher, Harzen, Moschus, Aether, Alkohol.

C. Klarheit des Urins.

Nubecula, wolkige Trübung, kommt auch bei normalem Harne vor; wenn aber schon frischer Urin eine deutliche Trübung zeigt, so kann man auf Abnormitäten schliessen, was auch von Sedimenten gilt, wenn sie nicht von Medicamenten herrühren. Sedimentirender Harn ist durch Decantiren und Filtriren vom mikroskopisch zu untersuchenden Sediment zu trennen und das klare Filtrat dann weiter zu prüfen.

D. Specifisches Gewicht.

Der normale Urin hat 1018—1025. Man berechnet aus dem specifischen Gewichte den Gehalt an festen Bestandtheilen, wenn man die beiden letzten Zahlen mit 2·0 oder 2·33 multiplicirt.

Geringeres specifisches Gewicht findet sich bei Hydraemie, chronischen Nervenkrankheiten (Urin blass); vermehrtes bei Gelenksrheumatismus, acuten febrilen Krankheiten (Urin hochgestellt). Vermehrtes specifisches Gewicht und wenig Harn rührt von anderen wässerigen Ausscheidungen, intensiver Erkrankung oder Abstinenz von Getränken her. Unmässiges Trinken oder Abnahme hydropischer Ergüsse gibt viel Urin mit kleinem specifischen Gewicht. Bei Uraemie, Morb. Brigthii ist sowohl Menge als specifisches Gewicht vermindert. 3000—21000 Grmm. mit hohem spec. Gewicht 1025—1070, bei Diabetes mellitus.

E. Reaction.

1. Normaler Harn reagirt sauer (blaues Lakmuspapier wird wieder roth). Bei typhösen und rheumatischen Fiebern, Pneumomie und Pleuritis tritt vermehrte Säure auf.

2. Neutral; meist noch normal; Genuss von Alkalien, Pflanzenkost.

3. Alkalisch. Länger gestandener Harn immer. Krankheiten der Genitalien (Tripper, Wochenbett), Genuss pflanzensaurer Alkalien oder Pflanzenkost, in der Blase unreine Catheter, länger in der Blase

bleibender Harn und abnorme Zersetzung des Harnstoffes in den Harnwegen.

4. Bamberger spricht auch von einer amphoten Reaction, röthet blaues, bläut rothes Lakmuspapier. Die oberen Schichten reagiren alkalisch, die unteren sauer, nach Puhlmann durch Ammoniakbildung aus zersetztem Harnstoff in Anfangs durch saures phosphors. Natron saurem Harn.

Harnbestandtheile.

α. Normale.

1. Harnstoff. Wird Harn im Reagenzglas etwas verdampft, der Rückstand mit warmem Wasser gelöst, mit Acid. nitr. angesäuert, fällt beim Erkalten Urea nitr. in weissglänzenden Schüppchen. Ziegler glaubt, das Urometer gebe genügenden Aufschluss über Mehr oder Weniger des Harnstoffs. Quantitative Bestimmung nach Liebig mit salpetersaurer Quecksilberoxydul-Lösung. Minus bei Morb. Brigthii, Cholera, Neuralgien, Hektik, Nierentuberculose, Nephritis, und bei im Organismus statttindender Zersetzung in kohlensaures Ammoniak, Cystitis und bei septischen Krankheiten. Plus bei Pneumonie, Tuberculosis acuta, Intermittens, Rheumatismus mit Endocarditis bei Meningitis, Typhus und Pyaemie.

2. Harnsäure. Gesunder Harn entleert 0·3—0·8 Grmm. in 24 Stunden. Wird eiweissfreier Harn (500 Cc.) mit Acid. hydrochloratum (5 Cc.) versetzt und 12 Stunden stehen gelassen, so entsteht durch die Harnsäure ein krystallinischer, meist röthlich oder bräunlich gefärbter Niederschlag. Plus bei Entzündungen, acutem Rheumatismus; Minus bei chron. Rückenmark- und Nierenleiden, Blutverlust, chron. Rheumatismus, Gicht und Paraplegie.

3. Erdphosphate. Sie lösen sich in Acid. nitr. und verursachen, dass der Harn trübe wird, opalescirt und ein Präcipitat fallen lässt, wenn Solutio natri carbonici (10—15 Tropfen) zu eiweissfreiem Harn (15—20 Cc.) zugesetzt wird. Plus bei acuter Nierenentzündung, Knochenerweichung. Minus bei Typhus.

4. Sulphate. Gesunder Harn entleert per Stunde 0·07—0·1 Gramm. Schwefelsäure. Filtrirter eiweissfreier Harn mit Salzsäure angesäuert und mit Chlorbarium-Lösung versetzt, gibt weissen pulverförmigen Niederschlag von schwefelsaurer Baryterde. Bei Chlorose und Nervenkrankheiten Minus; Plus bei Entzündungskrankheiten.

5. Chloride. Sie lösen sich in Ammon. caustici soluti. Angesäuerter Harn mit einigen Tropfen Solutio Argenti nitr. gibt einen weissen, käsigen Niederschlag. Die Chloride fehlen in der Cholera, sie stellen sich im Resorptionsstadium vermehrt ein. Minus im ersten Stadium entzündlicher Krankheiten nach Exsudationen und Secretionen im Typhus. Erscheinen sie im Verlaufe entzündlicher Krankheiten und des Typhus, so wird die Prognose günstiger.

β. Abnorme Stoffe.

a) Pathologische.

I. Eiweiss findet sich bei reichlicher Beimengung von Sperma, Reizung und Hyperämie der Nieren, Blutstockung in den Nierenvenen oder Vena cava inferior, Diabetes, Eclampsie, Lungentuberculose, Anwendung von Diureticis, insbesondere Canthariden; Scarlatina, Cholera, org. Herzfehlern, bei Pyelitis calculosa, Cystitis, Prostatitis, Schwangerschaft, bei Veränderungen im Stoffwechsel des Blutes, Hydraemie, bei organischem Leiden des Nierenparenchyms mit materiellen Veränderungen (Morb. Brigthii). Gegenwart von Fibrincylinder oder Epithel der Harncanäle machen die Diagnose sicher. Bei chronischen Knochenkrankheiten gesellt sich oft parenchymatöse Nephritis mit fettiger oder amyloider Entartung stets mit Albuminurie. Durch Kochen des sauer reagirenden, mit reinem Essig schwach angesäuerten Urins bekommt man eine weissliche Trübung bis weissflockigen Niederschlag, verursacht durch Albumen oder Erdphosphate. Der Niederschlag ist grün gefärbt bei Albumen mit Gallenstoff; rothgefärbt bei Albumen mit Blutfarbstoff. Gegenprobe. Bei Albumengehalt erhält

man eine intensiv rothe Färbung, wenn man zu Acid. nitr. (spec. Gew. 1·41) 2, Lösung von Hydrargyr. 1 gibt, auf 60—100° R. erhitzt.

II. Fett. Die oberen Schichten und das Sediment sind mikroskopisch zu untersuchen. Abdampfen im Wasserbade, der Rückstand mit Aether ausgezogen, verdunsten lassen; Milchsäure mit Wasser entfernt und der Rückstand durch Fettfleck auf Papier, Verseifen, Erhitzen (Acrolein) geprüft. Wenn nicht von unreinen fettigen Gefässen herrührt, deutet es auf fettige Entartung der Nieren, Fettmetamorphose der Secretionszellen der Exsudate in den Nieren (Fettniere, Morb. Brigthii, acute Phosphorvergiftung); auf fettige Degeneration der Epithelialzellen, der Harnleiter und Blase, oder starken Fettgehalt des Blutes (chylöser Urin).

III. Gallensäuren. Nicht zu finden bei Icterus und Leberkrankheiten und deutet Cholsäure auf solche Blutkrankheiten, in welchen der gewöhnliche Umsatz der Gallensäuren behindert ist (Vogel).

IV. Harnzucker. Wird eine kleine Menge Argent. nitr. mit eiweissfreiem Harn und Ammon. caustici quantum satis gemischt und erhitzt, verursacht der Harnzucker an den Wandungen des Glases einen Spiegel blanker Silberschicht, der durch Acid. nitric. entfernbar ist. Gegenprobe. 20 Cc. Aetzkalilauge zu 10 Cc. Harn, die obere Schichte erwärmt, zeigt im erhitzten Theile gelbe bis braunrothe Färbung. Kochen des Harnes mit Bismuthum hydronitr. und Natrum carb. In zuckerfreiem Harn bildet sich ein weisser Bodensatz von Wismuthoxyd, in zuckerhaltigem ein schwarzgrauer von Oxydul. Die quantitative Bestimmung des Zuckergehaltes wird entweder durch eine titrirte Fehling'sche Kupferlösung durchgeführt, oder durch Vergleichen der ganz erhitzten Gegenprobe mit einer gefertigten Scala von bekanntem Inhalt. Zur Scala nimmt man 2 Gramm Traubenzucker in 40—50 Cc. Aq. destill. gelöst, dazu 100 Cc. concentrirte Aetzkalilauge gesetzt, 10—15 Minuten gekocht, gibt eine Flüssigkeit, die man mit Wasser verdünnt, das

1 Cc. = 0·01 Gramm Zucker enthält, und hebt in Keller auf. Man wählt 5—10 Reagenzgläser, füllt da erste mit 1 Theil Flüssigkeit und 9 Theilen Aqu (10 Cc. = 0·01 Zucker), das zweite mit 1 Theil au dem ersten und 9 Theilen Aqua (= 0·001 Zucker), da dritte mit 1 Theil aus dem zweiten und 9 Theilen Aqua (= 0·0001 Zucker) und so fort, vergleicht mit der Farbe der Gläser das nöthigenfalls noch mit Wasser zu verdünnende Object.

Bei Diabetes mellitus, seltener bei Gehirnverletzungen, bei gestörter Hirnthätigkeit, Reizung der medulla oblongata, Abnahme der Alkalien im Blute (Tuberculose).

V. Schwefelwasserstoff. Man nehme immer frischen Urin, da alter Harn eiweisshaltig, durch Fäulniss Schwefelwasserstoffgas entwickelt. Schwefelblei verursacht, wenn Harn im Glase erwärmt und darüber ein angefeuchtetes Bleisubacetatpapier gehalten wird, dass das Papier braun bis schwarzfleckig wird. Erwärmt riecht der Urin nach faulen Eiern. Bei Tuberculose, Pocken, Zersetzungen in Darm und Blase.

VI. Faserstoff. Er löst sich in Salpeterwasser. Flüssiger Faserstoff bildet den coagulablen Harn, der oft bluthaltig und stets eiweisshaltig ist. Er kommt meist aus den Nieren und anderen Harnorganen.

VII. Blut. Kommt, wie früher erwähnt, mit oder ohne Blutkörperchen, mit Fibrin und Eiweiss im Harn vor.

VIII. Gallenfarbstoff.

IX. Seltenere noch nicht genügend ergründete: Alkapton Irosch (Diabetes, organische Gehirnkrankheiten), Milchsäure, Benzoësäure, Allantoin, Leucin, Tyrosin (Typhus, Pocken, acute Leberatrophie);

b) Zufällige Stoffe, durch Speisen, Medicamente.

F. Sedimente und deren Untersuchung.

Man mache aus allen Schichten des Sedimentes Proben und untersuche zuerst den Urin bald nach der Entleerung, dann nach 24 Stunden. Bei chemischen Reactionen unter dem Mikroskope bringe man das Reagens mit einem Glasfädchen auf das Objectglas,

bei geringeren Quantitäten gebe man von dem zu-prüfenden Gegenstande einen Tropfen auf's Objectglas, lege einen Zwirnfaden mit einem Ende hinein, decke das Deckglas so darüber, dass ein Ende des Fadens frei bleibt und bringe an dieses mit dem Glasstäbchen die Reagensflüssigkeit, die sich langsam unter das Deckgläschen zieht.

a) Harnsäure und harnsaure Salze (wie saures harns. Ammoniak, harns. Kalk). Das Sedimentum lateritium (erst nach der Entleerung entstehend) bei acuten fieberhaften Krankheiten oder Exacerbationen lehmfarbig, rosa. Nach Märschen, Nachtschwärmen, Schweiss, reichlichem Essen bei Gesunden. Reine Harnsäure sedirt selten (Leukaemie). Gegenwart schon im frischen Urin, weist auf harnsaure Diatese, Gries- und Steinbildung.

b) Hippursäure tritt nach Obstgebrauch (Preisselbeeren), Einnehmen von Zimmtsäure, Benzoësäure, bei Diabetes, Chorea neben Harnsäure auf.

c) Phosphate. Wenn im frischen Urin gegenwärtig, ist auf Bildung von Blasensteinen zu denken. Bei chronischen Krankheiten, im alkalischen Harn.

d) Oxalsaurer Kalk. Nach Genuss von viel Zucker, Sauerampfer, Sauerklee, Tomaten, nach Medicamenten wie Oxalsäure und Salzen, Rheum, Gentiana, Saponaria, Ueberladung des Blutes mit Kohlensäure, durch Getränke, doppeltkohlensaure und pflanzensaure Alkalien, gestörtes Athmen, Mangel an Sauerstoffzufuhr (Dyspepsie, chronische Pleuritis, Tuberculose), bei Pityriasis, Spermatorrhoe, Rückenmarkleiden, subacutem Rheumatismus.

Bildung von Harnsteinen wird oft durch oxalsaure Diathese hervorgerufen, sie hat auf Darm, Herz und Nieren giftige Wirkung. Beseitigung der Amylacea neben Fleisch- und Milchkost, laue Waschungen. Innerlich Acid. nitric. hydrochloratum sind bei der Therapie nicht ausser Acht zu lassen.

e) Tyrosin kommt bei starkem Zerfall von Proteïnsubstanzen vor (acute Leberatrophie).

f) Schleim und Epithelien. Plus: bei Blennorhoe der Urogenitalschleimhaut, Typhus, fieberhafte Krankheit. Minus: ohne pathologische Bedeutung. Flimmerepithel kommt vom Uterus. Pflasterepithel von Vagina (labiis major. und minor.), Blase, Uretheren, Nierenbecken, Cylinderepithel aus der Harnröhre.

g) Eiter. Runde Corpuscula mit doppelten oder 3fachen Kernen bei Zusatz von Essigsäure deuten auf Catarrh, unregelmässige Form mit regellosen Kernen bei Essigsäurezusatz sprechen für schwere Erkrankung. Eiter trifft man bei Eiterung im uropoetischen System (bei Weibern auch Scheide, Uterus) aus Harnröhre (Tripper), Blase (Cystitis acuta vel chronica), den Uretheren (dabei Kolikschmerzen), dem Nierenparenchym.

h) Blut. Schon oben erwähnt.

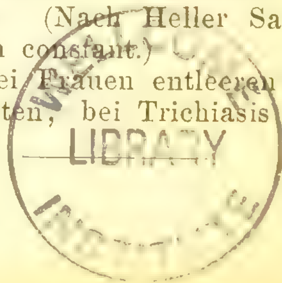
i) Bei Krebs und Markschwamm der Blase, selten der Nieren; Mastdarm-, Vaginal-, Uterus- und Blasenkrebs, bei Tuberculose der Schleimhaut oder des submucösen Gewebes der Blase, Uretheren, Nierenkelche findet man Tuberkelmassen.

k) Harncylinder, Nierenschläuche. Bei Morb. Brigthii entstehen zumeist in den Bellinischen Röhren und bilden Abgüsse. Epithelialschläuche rühren von desquamativer Nephritis her, granulirte und hyaline Nierencylinder von intensiver Erkrankung des Nierenparenchyms. Langes Auftreten in grosser Menge, ungünstige Prognose.

l) Spermatozoiden. Nach Pollutionen, Onanie, Beischlaf, bei Weibern sicheres Zeichen stattgefundenen Beischlafes (Cohabitation). Unreife S. nach Clemens bei Typhus, dann bei Samenverlusten.

m) Algen, Pilze, Infusorien. Torulaformen und Hefenpilze keimen bei Diabetes, Sarcine, bei Rückenmarkleiden. (Nach Heller Sarcinurie neben Eiweiss-Phosphaten constant.)

n) Haare. Bei Frauen entleeren sie sich in die Harnwege aus Cysten, bei Trichiasis der Harnwege.



TEXT RUNNING INTO GUTTER

TIGHT GUTTER